

LES

SOUFFLES CARDIO-PULMONAIRES

CHEZ LES ENFANTS

LES

SOUFFLES CARDIO-PULMONAIRES

CHEZ LES ENFANTS

PAR

Le Docteur Émile DELABOST

ANCIEN ÉLÈVE LAURÉAT ET PROSECTEUR DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE ROUEN
ANCIEN INTERNE ET LAURÉAT DES HOPITAUX DE ROUEN
ANCIEN EXTERNE (MÉDAILLE DE BRONZE) DES HOPITAUX DE PARIS

PARIS
G. STEINHEIL, ÉDITEUR
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2.

1895

LES

SOUFFLES CARDIO-PULMONAIRES

CHEZ LES ENFANTS

INTRODUCTION

Parmi les bruits anormaux que l'on perçoit à l'auscultation de la région précordiale, il en est qui peuvent faire croire à l'existence d'une maladie du cœur, alors que cet organe est absolument sain. M. le professeur Potain en a fait une étude approfondie et a attiré sur eux l'attention dans ses cliniques et dans diverses publications. Il les a appelés « souffles cardio-pulmonaires ».

On ne saurait dire que la question soit nouvelle, puisque les expressions « souffles anémiques », « souffles anorganiques », « souffles extracardiaques » figurent depuis longtemps dans la nomenclature pour désigner des bruits indépendants de lésions organiques, et que (pour ne citer ici qu'un seul nom) Laënnec avait déjà, il y a 70 ans environ, signalé ces sortes de bruits dans la 2e édition de son immortel traité d'auscultation.

Mais, si d'autres auteurs avant M. le professeur Potain

avaient parlé de ces souffles, il est permis d'affirmer qu'ils n'avaient été étudiés que d'une manière incomplète ; qu'on lui doit d'avoir débrouillé le chaos dans lequel on s'agitait et jeté sur ce point de la pathologie cardiaque un jour tout nouveau.

On conçoit aisément de quelle importance est la détermination exacte des souffles cardio-pulmonaires ; si les diverses affections du cœur sont loin de présenter la même gravité, toutes laissent peser sur ceux qui en sont atteints, (ou simplement supposés atteints), une incertitude pénible pour l'avenir, et les exposent à de nombreuses déceptions.

Un exemple suffit à le montrer. Un jeune homme, bien portant, mais présentant à l'auscultation un souffle cardio-pulmonaire, désire entrer dans la carrière militaire ; si le médecin appelé à l'examiner, avant son entrée au corps ou dans une École spéciale, méconnaît la nature exacte du souffle, le candidat sera refusé et voilà sa carrière de prédilection brisée. Pour le même motif, il verra se fermer devant lui les portes de certaines administrations, des compagnies d'assurances sur la vie, peut-être aussi celle du mariage.

Un diagnostic exact est donc de la plus haute importance.

En déterminant avec précision les caractères qui permettent de distinguer les souffles cardio-pulmonaires des souffles symptomatiques de lésions du cœur, M. le professeur Potain a mis aux mains des praticiens des moyens de diagnostic d'autant plus précieux que le soin extrême apporté, comme le savent tous ceux qui l'ont vu à l'œuvre, par le professeur de la Charité dans l'examen des malades,

la critique rigoureuse des observations, jointes à la probité scientifique et à l'autorité incontestées du maître, ne sauraient laisser planer aucun doute sur leur exactitude.

Bien que ses recherches sur ce sujet remontent déjà assez loin, les résultats en sont néanmoins assez peu connus pour qu'il ait pu écrire, il n'y a guère plus d'un an : « A l'heure actuelle encore le plus grand nombre des médecins, même parmi ceux qui s'occupent spécialement de sémiologie, ou ne croient point à l'existence de ces sortes de bruits, ou n'imaginent pas qu'ils puissent être une source d'embarras ».

Depuis le jour où M. Potain traçait ces lignes a paru son œuvre magistrale de la *Clinique médicale de la Charité*, et les enseignements qu'elle renferme ne sauraient tarder à se vulgariser.

Sur le conseil de mon éminent et affectionné maître, j'ai entrepris d'étudier les souffles cardio-pulmonaires chez l'enfant, d'en rechercher les causes, le degré de fréquence et les caractères spéciaux qu'ils pourraient présenter à cette période de l'existence.

Cette étude fait le sujet de ma thèse inaugurale.

J'aurais voulu que ce travail put être digne de celui qui l'a inspiré. Puissent du moins mes efforts, à défaut d'autre mérite, me valoir l'indulgence et le suffrage de mes juges.

Je ne saurais laisser passer l'occasion qui se présente ici de payer mon tribut de gratitude aux maîtres qui ont contribué à mon instruction médicale et m'ont soutenu de leur sympathie.

Je prie mon excellent et vénéré maître et président de

thèse, M. le professeur Potain de recevoir l'assurance de mes vifs sentiments de reconnaissance.

MM. les professeurs Tillaux et Pinard et MM. les Drs Duguet et Porak, professeurs agrégés à la Faculté, aux services hospitaliers desquels j'ai appartenu à des titres divers, m'ont fourni de nombreuses occasions de profiter de leur savoir et de leur bienveillance : je les en remercie bien sincèrement. Je remercie aussi d'une manière toute spéciale M. le Dr Sevestre, professeur agrégé à la Faculté, grâce auquel j'ai pu recueillir les matériaux de ce travail.

J'unis dans un pieux souvenir, les noms de deux maîtres regrettés, enlevés prématurément à la science, à leurs élèves et à leurs amis : le professeur Duménil, dont j'ai été l'interne à l'Hôtel-Dieu de Rouen, et le Dr Quinquaud, professeur agrégé, qui s'est montré d'une grande bienveillance à mon égard pendant mon année d'externat dans son service à l'hôpital St-Louis.

Si je désigne plus spécialement MM. les docteurs Olivier, Cerné, Brunon, et François Hue, qui ont pris la part la plus importante à la direction de mes premières années d'études médicales, je n'oublie pas que tous les professeurs de l'Ecole de Médecine de Rouen m'ont donné, en même temps qu'un excellent enseignement, des témoignages de sympathie, dont je conserve le meilleur et plus reconnaissant souvenir. Les conseils de M. Vaquez, ancien chef de clinique à la Charité, m'ont été précieux pour ma thèse, je l'en remercie vivement.

Enfin il y aurait de l'ingratitude de ma part à ne pas témoigner ici, à mon père M. le professeur Merry Delabost, directeur de l'Ecole de médecine et de pharmacie de Rouen,

une reconnaissance sans bornes pour les conseils élevés et pleins d'expérience qu'il n'a cessé de me prodiguer.

Tout mon dévouement est acquis aussi à mon frère et et bien cher ami Robert Delabost, que je remercie de m'avoir fait les traductions allemandes nécessitées par ce travail.

CHAPITRE PREMIER

Historique.

Ainsi que je l'ai indiqué déjà, l'expression *souffles cardio-pulmonaires* a été employée pour la première fois par M. le professeur Potain, et, depuis, il n'en a guère été fait qu'une simple mention dans quelques publications relativement récentes. Les souffles cardio-pulmonaires n'auraient donc pas d'histoire. Mais, en réalité, si cette dénomination se réfère à tout un ensemble de connaissances nouvelles qui ont transformé cette partie de la pathologie cardiaque, la découverte de ces sortes de bruits est beaucoup plus ancienne.

§ 1. — Historique des souffles anorganiques chez l'adulte.

Théories diverses. — Laënnec les avait signalés. Il n'en faisait pas mention, il est vrai, dans la première édition de son traité d'auscultation, où il décrivait « le bruit de soufflet » et rendait simple et précis le diagnostic du siège et de la nature des lésions orificielles du cœur.

Mais, 7 ans plus tard, dans une deuxième édition de cet ouvrage, il écrivait : « J'ai vu mourir un assez grand nombre de sujets qui avaient présenté le bruit de soufflet pen-

dant les derniers temps de leur vie, et quelquefois pendant plusieurs mois, ... et, à l'ouverture de leur corps, je n'ai trouvé aucune lésion organique qui coïncidât constamment avec ces phénomènes et qui ne se rencontre fréquemment chez des sujets qui ne les ont nullement présentés » (1).

C'est la première mention qui ait été faite de ces souffles sans lésion à l'autopsie ; depuis lors, sous des appellations diverses, ils n'ont cessé d'être l'objet de travaux, tant en France qu'à l'étranger.

Vouloir citer tous ceux qui ont écrit ou parlé sur la question, et noter exactement l'apport de chacun d'eux, serait m'exposer à faire un chapitre beaucoup trop long, à sortir de mon sujet et à répéter ce que l'on peut lire dans la *Clinique de la Charité.* Je me contenterai des simples points de repère indispensables pour un exposé d'ensemble de la question ; mais j'examinerai avec plus de détails les opinions émises sur les souffles anorganiques par les auteurs qui se sont occupés plus spécialement des maladies des enfants (2).

Après avoir, par un trait de génie, découvert le moyen de diagnostiquer, par l'auscultation, certaines lésions cardiaques, Laënnec, impressionné par les observations, faites postérieurement, de souffles sans lésions, et, entraîné par sa rigoureuse probité scientifique, en était arrivé à mettre en doute la valeur du signe qu'on devait à sa perspicacité. C'était aller trop loin.

(1) Laennec, *Traité d'auscultation*, p. 746.

(2) Je crois devoir indiquer ici, pour éviter toute cause de malentendu, qu'il ne s'agit dans ce travail que des bruits entendus à la région précordiale et nullement des souffles vasculaires, cervicaux et autres.

Quoi qu'il en soit, de même que, le premier, il avait signalé l'existence de souffles organiques et de souffles anorganiques, le premier, il donna une explication rationnelle de ces derniers : « Chez quelques sujets, dit-il, les plèvres et les bords antérieurs des poumons se prolongent au devant du cœur et le recouvrent presque entièrement. Si l'on explore un pareil sujet, au moment où il éprouve des battements du cœur un peu énergiques, la diastole du cœur, comprimant ces portions du poumon et en exprimant l'air, altère le bruit de la respiration de manière à ce qu'il imite plus ou moins bien celui du soufflet ou celui d'une râpe à bois douce ». Néanmoins Laënnec lui-même n'attribua pas à cette explication toute l'importance qu'elle mérite et il expliqua la plupart des souffles anorganiques par la théorie du bruit rotatoire musculaire.

Bouillaud, reprenant l'étude commencée par Laënnec, rendit à l'auscultation des souffles organiques toute sa valeur. Comme Laënnec, il constata l'existence de souffles dans des cas où il n'y avait pas de lésions. Mais, il en donna une explication différente. Ayant remarqué leur grande fréquence chez les anémiques, et se basant sur une analogie expérimentale trompeuse, il les attribua à l'appauvrissement du sang et leur assigna les caractères suivants : « souffles doux du premier temps entendus à la base du cœur et se propageant dans les vaisseaux du cou ».

« Cette définition des souffles anémiques, dit M. Potain, est fausse de tous points. La phrase n'en est pas moins restée (1) ».

(1) Nous verrons plus loin ce que M. Potain pense des souffles dits anémiques, et ce qu'il entend par *souffle de l'anémie vraie* (*Clinique de la Charité*, p. 66).

Il n'entre pas dans mon plan de faire ici l'exposition critique de toutes les hypothèses émises à la suite de celles de Laënnec et de Bouillaud. Il suffira d'énumérer les principales d'entre elles.

A côté des théories basées sur l'appauvrissement du sang et supposant la production du souffle aux divers orifices du cœur, — [Théorie aortique (Bouilland Marey), à laquelle se rattache la théorie de Walsche ; — Théorie du souffle anémo-spasmodique (C. Paul) ; — Théorie de l'insuffisance mitrale fonctionnelle (1) (W. Balfour) ; — Théorie de l'insuffisance fonctionnelle de la tricuspide (Parrot)], — se placent les théories de Sehrwald, de Skoda, de Flint, de Gerhardt, de Dacosta, d'Andrews, enfin d'Hilton Fagge, qui toutes expliquent le souffle par un phénomène intra-cardiaque.

De toutes ces théories, deux seulement possèdent la faveur à peu près générale des cliniciens. La théorie du souffle anémo-spasmodique (de C. Paul) destinée à expliquer les souffles dits anémiques de la base du cœur et acceptée surtout en France, et la théorie de l'insuffisance mitrale fonctionnelle, en faveur surtout en Angleterre et en Allemagne, qui permet de comprendre les souffles de la pointe et même, en la modifiant légèrement (théorie de Naunyn), les souffles de la base, qu'ils soient dus à l'anémie ou à la fièvre.

Les autres hypothèses étaient restées dans une ombre relative, et, en particulier, l'alinéa de Laënnec cité plus

(1) Cette théorie admet aussi l'action de la fièvre. D'où le nom de *souffles fébriles* que l'on trouve souvent à côté des souffles anémiques lorsqu'il s'agit de souffles anorganiques.

haut était demeuré à peu près ignoré, lorsque l'attention de M. le professeur Potain fut attirée vers l'étude des souffles anorganiques par plusieurs cas qu'il lui fut donné d'observer de 1861 à 1865 et dont deux surtout offraient un intérêt tout spécial (1).

(1) « Un jour un élève du service, dit M. Potain (*Clinique médic. de la Charité*, p. 356), m'amena un de ses camarades qui peu de temps avant avait dû passer au conseil de révision. Ce jeune homme admirablement bien portant, ne se connaissait aucun motif d'exemption et se résignait, ayant un mauvais numéro, à entrer au service militaire, lorsqu'il entendit le chirurgien qui l'examinait dire qu'il était exempt comme atteint de maladie organique du cœur. Il s'en fut, assez satisfait de n'être point soldat mais désespéré de se savoir atteint d'une affection grave, qu'il n'avait point jusque là soupçonnée. A partir de ce jour les palpitations commencèrent à se faire sentir au point de troubler tout à fait son sommeil, et ses malaises devinrent tels enfin que son ami crut devoir me l'amener à l'hôpital. En l'examinant je fus d'abord frappé de ce fait que le souffle très intense qu'on entendait dans la région précordiale n'avait ni le son ni le siège des souffles habituellement liés aux lésions organiques.

J'engageai ce jeune homme à se reposer quelques instants dans la salle. Puis l'ayant étendu sur un lit je l'examinai de nouveau et je trouvai que le bruit anormal avait totalement disparu, tandis que les bruits normaux demeuraient avec un rythme, un timbre et une intensité qui ne s'écartaient en rien de l'état normal. L'analogie du bruit anormal qui se produisait chez ce jeune homme avec ceux que je connaissais déjà, me laissa la conviction qu'il s'agissait d'un bruit extra-cardiaque pulmonaire.

A quelque temps de là, un jeune élève de mon service me vint un matin prévenir qu'il était obligé de se rendre le lendemain au conseil de révision et qu'il ne pourrait assister à la visite ; comme il toussait un peu en me parlant, je m'informai s'il ne se sentait point malade : à quoi il me répondit que son rhume était une indisposition légère toute récente et à laquelle il n'attachait aucune importance. Je l'auscultai néanmoins et, ce faisant, je m'aperçus qu'il avait au cœur un souffle intense fort analogue à celui du jeune homme précédent. Je l'avertis donc qu'il serait exempté pour cause de maladie du cœur, mais qu'il n'avait pas à s'en inquiéter, attendu que ce qu'il présentait était un bruit accidentel qui n'aurait d'autre conséquence que de le dispenser du service militaire. De fait, le surlendemain il venait me prévenir qu'il avait été réformé et reprenait fort paisiblement son service d'hôpital sans plus se soucier de son cœur qui ne l'incommodait en aucune façon ».

Mon père a constaté, l'année dernière, un fait semblable, chez un jeune homme qui venait d'être réformé au conseil de révision, pour le même motif.

Théorie de Potain. — Persuadé que les souffles qu'il avait entendus se passaient dans le poumon, M. Potain fit des souffles extra-cardiaques une étude complète et signala leur fréquence. Un certain nombre d'auteurs admirent leur existence, sans peut-être leur concéder toute l'importance qu'ils méritent. Depuis, le maître a employé de préférence l'expression « souffles cardio-pulmonaires », pour éviter toute confusion avec les bruits qui peuvent se passer dans le péricarde ou dans la plèvre, bruits qui doivent être considérés comme de véritables bruits organiques, et dont les caractères sont d'ailleurs tout différents.

Si, dans tout ce qui avait été écrit sur les souffles anorganiques, il y avait quelques vérités, il y avait aussi de nombreuses erreurs, et, de plus, les signes cliniques indiqués étaient notoirement insuffisants. On continuait à admettre les idées de Bouillaud ; tout au plus y joignait-on quelques caractères relatifs à la mutabilité des souffles, à leur mésosystolisme fréquent, à l'existence de souffles anorganiques de la pointe, et de souffles fébriles.

Le moyen indiqué par Laënnec pour faire cesser ces souffles, en obtenant une pose respiratoire, était aussi connu et employé, mais c'était à peu près tout.

Et puis, on voyait certains auteurs trouver la distinction entre les souffles organiques et les souffles anorganiques des plus faciles ; d'autres la jugeaient très difficile. « Mon collègue le professeur Peter, écrit à ce sujet M. Potain dans ses *Cliniques de la Charité* (1), a cru pouvoir, avec son esprit si net, enfermer la question dans une proposi-

(1) Potain, *Cliniques de la Charité*, p. 66.

tion très catégorique. Sont anorganiques, dit-il, les seuls souffles systoliques de la base, doux, faibles, sans propagation (1) ».

Austin Flint (2), au contraire, avoue que le diagnostic des souffles anorganiques est très difficile, parfois impossible et Hilton Fagge compare l'étude de cette question à un désert aride où l'on se perd au milieu des sables mouvants qui ne conservent aucun sentier.

A M. Potain revient le mérite d'avoir mis la question au point.

Les résultats de ses recherches ont été consignés dans diverses publications (3) ; dans la *Clinique médicale de la Charité* on en trouve une étude d'ensemble.

Ce travail établit de la façon la plus précise l'existence fréquente de ces bruits anormaux en des points variables de presque toute la surface du cœur, aussi bien à la pointe qu'à la base. Il démontre qu'aucune des opinions formulées jusqu'alors sur le siège, les causes, le mécanisme des souffles anorganiques, n'est réellement acceptable ; qu'en particulier l'anémie ne peut rendre compte de ces souffles que dans des cas exceptionnels et très bien définis (4) et que la

(1) PETER, *Traité clinique et pratique des mal. du cœur.* Paris, 1883, p. 32.

(2) AUSTIN FLINT, The mitral cardiac murmurs, *American Journ. of med. sc.*, 1888 et HILTON FAGGE in Reynold's syst. of med. London, 1877, t. III, cités par POTAIN *in Clin. de la Charité*, p. 331.

(3) Article CŒUR du *Dictionnaire encyclopédique des sc. méd.*— MEZBOURIAN, *Du diagnostic des bruits de souffles extra-cardiaques*, Thèse Paris, 1874. — CHOYAUX, *Des bruits pleuraux ou pulmonaires dus aux mouvements du cœur*, Th. Paris, 1869. — CUFFER, *Des causes qui peuvent modifier les bruits de souffle intra ou extra-cardiaques*, Paris 1877.

(4) Chez des animaux venant de perdre une grande quantité de sang, Bouillaud, Marey, Potain et d'autres ont entendu un souffle se produire à l'orifice aortique, tout à fait en rapport avec la théorie de Marey. Cliniquement M. Po-

théorie de l'insuffisance mitrale fonctionnelle n'est pas plus admissible que la théorie du souffle anémo-spasmodique, pour ne citer que les deux théories les plus en faveur. Il prouve, par l'expérimentation et par la clinique, que l'hypothèse si délaissée de Laënnec est capable, avec une légère modification, d'expliquer la presque totalité des souffles anorganiques.

Chez un chien qui présentait, ce qui est fréquent, un souffle cardio-pulmonaire, on saisit avec un crochet mousse, sans laisser pénétrer d'air dans la plèvre, le bord antérieur du poumon gauche en rapport avec le cœur. Chaque fois que l'on éloignait du cœur la lame pulmonaire, le souffle cessait ; il réapparaissait dès que le bord du poumon reprenait ses rapports primitifs.

La présence du poumon était donc indispensable à la production du bruit ; mais, tandis que Laënnec attribuait ce phénomène à la compression du poumon, et, par suite, à un phénomène d'*expiration*, M. Potain admet et démontre qu'il est dû, au contraire, à une *inspiration* brusque, rapide, déterminée par les mouvements du cœur.

Au moment de la systole ventriculaire, en effet, le cœur diminue de volume et subit, au niveau de la pointe surtout, un déplacement latéral, vers la droite. La lame pulmonaire qui lui est superposée se trouve entraînée par lui, d'où il résulte une sorte d'aspiration localisée au niveau des alvéoles les plus voisines.

Sur un autre chien vivant, M. Potain, ayant mis le cœur

tain n'a pu recueillir que 4 ou 5 observations de ces *souffles d'anémie vraie*, comme il les appelle, et cela à la suite d'hémorrhagies considérables. Les caractères de ces bruits sont rappelés plus loin.

à nu, obtint au moyen d'un appareil spécial, un tracé mathématique du déplacement de l'organe, qui confirme de tous points cette opinion ; elle est corroborée également par les tracés cardiographiques qui montrent qu'un affaissement local de la paroi coïncide avec la production du souffle, sauf dans certains cas bien déterminés.

Mais comment se fait-il que ces souffles produits par une inspiration du poumon ne présentent que rarement un timbre rappelant le murmure vésiculaire ?

M. Potain répond à cette objection en démontrant, avec calculs à l'appui, que l'air pénètre en pareil cas dans les alvéoles plus rapidement que dans l'inspiration ordinaire, et même jusqu'à 35 fois plus vite en certaines occasions. Or l'intensité et la tonalité d'un bruit étant, pour la plus grande part, fonction de la vitesse du courant, on ne peut s'étonner que le bruit vésiculaire déterminé par la systole cardiaque offre des caractères si différents de ceux qu'il affecte quand il est produit par le mouvement respiratoire.

Ce n'est que dans des cas exceptionnels que le souffle est produit par un mécanisme d'expiration ainsi que l'avait supposé Laënnec ; mais alors il présente une tonalité basse et un timbre froissant tout particulier.

Etiologie et pathogénie. — Puisque tous les sujets ne présentent pas de souffles cardio-pulmonaires, sous quelle influence se produisent ces bruits lorsqu'on les rencontre ?

On a vu, par l'expérience citée plus haut, quelle est, à ce point de vue, l'importance des rapports du poumon avec le cœur.

Ces rapports sont très variables ainsi que l'ont noté certains anatomistes et que les a décrits M. le professeur Farabeuf. Je montrerai plus loin que ces mêmes variétés s'observent chez l'enfant.

Dans l'état de santé absolue les souffles cardio-pulmonaires sont rares ; mais il faut ajouter qu'un cœur volumineux ou une lame pulmonaire épaisse, ne favorisent pas, comme on pourrait le croire, la production de souffles cardio-pulmonaires. Ces derniers sont rares chez les emphysémateux et sont fréquents avec des cœurs de volume relativement petit, ou dont le volume diminue ; il en est ainsi en particulier dans la chlorose.

Les changements de position de l'individu agissent de même en modifiant soit le volume du cœur, soit ses rapports avec la lame pulmonaire.

Quant au moyen indiqué par Laënnec pour distinguer les souffles anorganiques des souffles organiques (la suspension momentanée de la respiration), il est infidèle et, dans tous les cas, le mécanisme de la suppression du souffle est tout différent de ce que pensait le grand clinicien. Si le souffle cesse, c'est par suite de l'accroissement de volume du cœur sous l'influence de la gêne de la petite circulation que produit l'arrêt de la respiration.

Les affections pulmonaires et cardiaques chroniques causent rarement des souffles cardio-pulmonaires ; dans le premier cas parce que le poumon a cessé d'être apte à la produire, et dans le second parce que le cœur est le plus souvent hypertrophié.

Au cours d'un certain nombre de maladies, le rhumatisme, la fièvre typhoïde, etc., l'excitabilité de la fibre mus-

culaire cardiaque est probablement modifiée et le mode de contraction se trouvant ainsi changé est la cause probable des souffles cardio-pulmonaires, fréquents au cours de ces affections.

Je crois devoir me borner ici, pour ne point trop élargir mon sujet, à ce très court résumé des points essentiels de la théorie de Potain.

M. Potain n'a pas été seul à accepter l'opinion de Laënnec relativement aux souffles cardio-pulmonaires.

Outre ses élèves MM. les Dr Cuffer, Mezbourian et Choyau, un certain nombre de médecins étrangers, Richardson, Skoda, Gehrardt, Nixon, Prince, Morton (1), ont signalé l'existence de ces souffles cardio-pulmonaires. Toutefois leurs conclusions ne sont pas toujours en concordance avec celles de M. le professeur Potain.

Celles-ci reposent sur l'analyse de 4.000 observations environ. « L'effort paraîtra peut-être hors de proportion avec le résultat, dit M. Potain dans une notice sur ses titres scientifiques (2), je ne crois pas cependant qu'il fallût moins ; car à l'heure actuelle encore le plus grand nombre des médecins, même parmi ceux qui s'occupent spécialement de séméiologie, ou ne croient point à l'existence de

(1) (Auteurs s'étant occupés des bruits pulmonaires d'origine cardiaque). — Richardson, On an auscultatory sound produced by the action of the heart on a portion of lung (*Med. Times and Gaz.*, 25 feb. 1860). — Skoda, Ueber unerklärliche Herzgerausche, *Allgem. Wiener med. Ztg.*, VIII, n° 34, 1863. — Gerhardt, *Lehrbuch der auscultation und Percussion*, Tubingen, 1884. — Nixon, The cardiac murmurs of the mitral area. *Dublin Journal of med. sc.*, juin, 1, 1886.— Prince, The occurrence and mechanism of physiological heart murmurs in healthy individuals, *New-York, méd. Rec.*, April 20, 1889 — Choyau, *Des bruits pleuraux ou pulmonaires dus aux mouvements du cœur*, th. Paris, 1869. — Mezbourian, *Du diagnostic des bruits de souffles extracardiaques*, th. Paris, 1874. — Cuffer, *loc. citato*.

(2) *Notice sur les titres scientifiques du* Dr Potain, p. 30.

ces sortes de bruits ou n'imaginent point qu'ils puissent être une source d'embarras ».

Signes des souffles cardio-pulmonaires (d'après M. Potain). — M. Potain a vainement cherché un signe unique qui permit de distinguer *toujours et à coup sûr*, les souffles cardio-pulmonaires des souffles organiques. Généralement le diagnostic ne peut être établi qu'à l'aide d'un certain nombre de caractères spéciaux tirés du *siège*, du *rythme*, du *timbre*, de la *tonalité*, de la *mutabilité* des souffles.

Il n'est cependant pas toujours nécessaire que tous ces signes se rencontrent à la fois. Parfois même un seul suffit (1).

Parmi les différents signes fournis par l'auscultation du cœur, il en est deux dont l'étude est capitale, parce qu'ils ne font jamais défaut, et parce qu'ils apportent au diagnostic une netteté que les autres donnent bien rarement : le *siège* et le *rythme*.

Leur importance est telle que parfois le diagnostic ne pourra se faire que grâce à eux. Mais il est nécessaire, dans ces cas, qu'ils soient constatés avec une grande précision. Dans ce but, M. Potain emploie une terminologie qu'il ne sera peut-être pas sans utilité de rappeler brièvement.

Siège des souffles. — Pour bien préciser le point où se fait entendre le maximum d'intensité des souffles, M. Potain divise la paroi thoracique, dans sa portion précor-

(1) Presque tous les autres signes d'auscultation faisant penser à une insuffisance mitrale, si le maximum du bruit est nettement en dehors de la pointe (région parapexienne) au lieu d'être au centre de figure de celle-ci, on doit diagnostiquer *souffle cardio-pulmonaire*.

diale, en 3 zones dont la figure ci-jointe indique la situation (1).

1° Zone basilaire (base du cœur).

2° Zone apexienne (απεξ pointe).

3° Zone mésocardiaque (μεσος milieu) intermédiaire aux 2 zones précédentes.

1) La zone basilaire comprend 2 régions :

α) *La région préaortique* (2e espace intercostal droit, près du bord du sternum).

β) *La région préinfundibulaire* (2e espace intercostal gauche, près du bord du sternum).

2) La zone apexienne comprend 4 régions.

α) *Région apexienne proprement dite*, dont le centre correspond au centre de figure de la pointe.

β) *Région susapexienne*, au dessus de la pointe.

(1) *Délimitation de la matité précordiale* (résumé de la méthode de M. Potain). Pratiquer la percussion d'une manière systématique de dehors en dedans, en commençant à 4 centimètres de la limite présumée, en s'en rapprochant peu à peu jusqu'à ce qu'un soudain changement dans l'intensité, ou plutôt dans la tonalité du bruit, avertisse qu'on l'a atteinte. Marquer alors un trait au bord externe du doigt par rapport au cœur. Déterminer ainsi par quelques points la ligne correspondant à la base du cœur, représentée par l'oreillette droite, et sensiblement parallèle au bord droit du sternum, puis celle correspondant au bord du ventricule gauche ; enfin, la courbe qui réunit ces deux lignes en contournant la crosse de l'aorte. Déterminer exactement par la palpation et la percussion les limites externe et inférieure de la pointe (ce qui est parfois difficile), puis rechercher immédiatement en dehors du cœur la limite supérieure de la matité hépatique, réunir le point où cette ligne horizontale atteint le cœur à la pointe de celui-ci par une ligne droite. Cette ligne ne correspond qu'approximativement au ventricule droit ; mais il est impossible de distinguer la matité hépatique de la matité cardiaque.

Le tracé ainsi obtenu n'est pas une image du cœur mais simplement une projection sur la paroi thoracique, et encore est-elle incomplète. Mais en pratique, malgré ses inexactitudes, ce tracé suffit.

Pour déterminer la partie découverte du cœur percuter très légèrement du centre de cette partie vers les bords antérieurs des poumons qui la circonscrivent.

γ) *Région endapexienne*, en dedans de la pointe.

δ) *Région parapexienne*, en dehors de la région apexienne proprement dite.

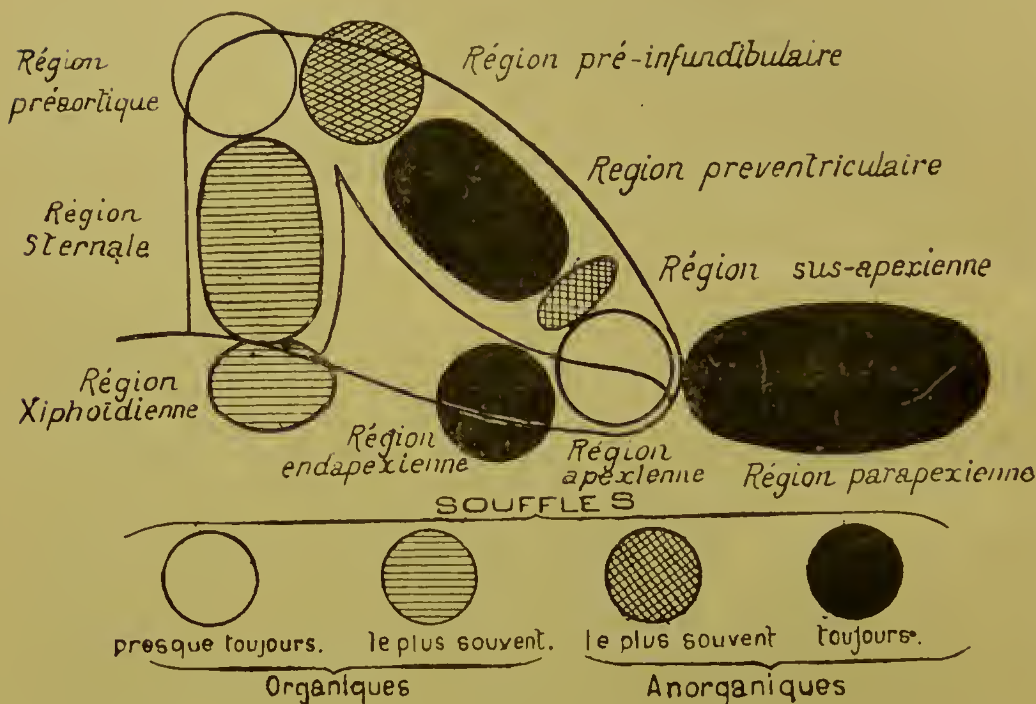
3) La zone mésocardiaque comprend 3 régions.

α) *Région sternale.*

β) *Région xiphoïdienne.*

γ) *Région préventriculaire gauche.*

SIÈGE DES SOUFFLES CARDIO-PULMONAIRES



Ces divisions sont le résultat de recherches cliniques et expérimentales et en particulier de l'étude des mouvements de la surface du cœur, qui ont, comme l'a démontré M. Potain, une si grande importance dans la génèse des souffles cardio-pulmonaires.

On peut rencontrer des souffles cardio-pulmonaires dans l'une quelconque de ces régions. Mais leur fréquence rela-

tive y est très variable, et sans aucun rapport avec leur valeur diagnostique, comme il est facile de s'en rendre compte en consultant le tableau comparatif suivant, ainsi que la figure ci-jointe.

Ainsi, par exemple, bien que les souffles cardio-pulmonaires soient extrêmement rares dans la région endapexienne, par rapport aux souffles cardio-pulmonaires des autres régions (2 0/0), si l'on rencontre un souffle ayant manifestement son maximum dans cette région, il faudra néanmoins écarter l'idée d'un souffle organique.

Inversement, bien que les souffles cardio-pulmonaires de la région apexienne proprement dite soient assez fréquents, par rapport aux souffles cardio-pulmonaires des autres régions (18 0/0), lorsque l'on rencontre un souffle en ce point il y a lieu de songer plutôt à une lésion organique, tant que le diagnostic n'aura pu être étayé sur des signes plus précis.

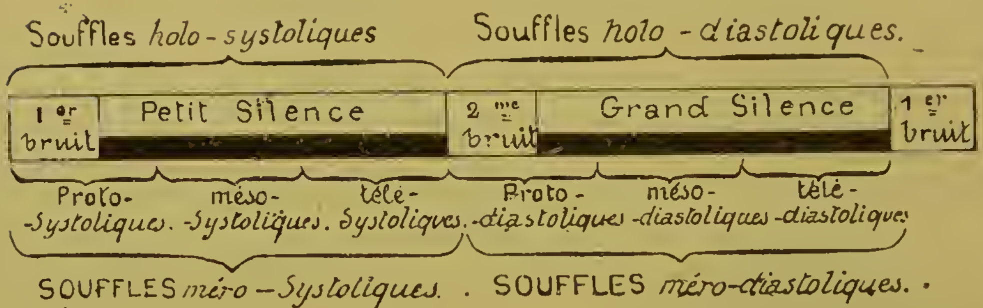
Proportion des souffles cardio-pulmonaires dans chaque région (1).

Siège du souffle	0/0 des S. C. pulm.
Préventriculaire gauche..	34 0/0
Endapexien.	2 0/0
Parapexien.	4 0/0
Préinfundibulaire . . .	11 0/0
Sus-apexien	14 0/0
Localisations multiples .	6 0/0
Sternal et xiphoïdien. . .	5 0/0
Apexien	18 0/0
Préaortique	6 0/0

(1) *Clinique de la Charité.*

Rythme des souffles. — Le moment exact où se produit le bruit de souffle, autrement dit le rythme, a été également l'objet de recherches d'une grande précision et a donné lieu à une terminologie spéciale, destinée à en déterminer la localisation à une période parfaitement limitée de la révolution cardiaque. Il m'a semblé que le schéma ci-dessous en pourrait donner une idée synthétique assez nette.

CLASSIFICATION DES SOUFFLES D'APRÈS LA PÉRIODE DE LA RÉVOLUTION CARDIAQUE.



La détermination rigoureuse du rythme conduira peut-être plus souvent encore que celle du siège au diagnostic.

Les souffles, quelle que soit leur origine, peuvent occuper *toute* l'étendue de la systole ou de la diastole ; ils sont dits *holo-systoliques* (ολος, entier) lorsque, commençant avec le premier bruit ou même le remplaçant, ils cessent seulement lors du deuxième bruit ; *holo-diastoliques* lorsqu'ils commencent avec le deuxième bruit et se terminent par le premier, occupant ainsi toute la diastole ventriculaire.

D'autrefois, les souffles sont plus courts et limités à une partie de la durée de la systole ou de la diastole. Ils sont appelés alors, d'une manière générale, *méro-systoliques* ou *méro-diastoliques* (μερος, portion).

Les souffles méro-systoliques présentent l'une des variétés suivantes.

Souffles proto-systoliques (πρωτος, premier) lorsqu'ils commencent en même temps que le premier bruit et n'atteignent pas le second.

Souffles méso-systoliques (μεσος, milieu) quand ils commencent plus ou moins longtemps après le premier bruit et cessent plus ou moins longtemps avant le second.

Souffles télésystoliques (τελος, fin) commençant plus ou moins longtemps après le premier bruit et terminés par le 2e bruit.

De même les souffles méro-diastoliques peuvent être soit *protodiastoliques*, soit *méso-diastoliques*, soit *télé-diastoliques*. Cette dernière variété se nomme aussi présystolique et c'est même son appellation la plus habituelle. Notons en passant que les souffles diastoliques sont relativement très rares.

Les souffles méro-systoliques sont presqu'exclusivement des souffles cardio-pulmonaires, il en est de même des souffles méro-diastoliques. Il ne faut faire exception que pour les bruits diastoliques ou présystoliques du rétrécissement mitral et pour le souffle de l'insuffisance aortique qui s'étend dans la diastole plus ou moins longtemps. Mais dans ces deux cas les autres signes abondent et facilitent le diagnostic ; 9 fois sur 10 les souffles cardio-pulmonaires sont méso-systoliques, ce qui est d'ailleurs la variété la plus facile à saisir (1).

(1) *Une erreur à éviter.* — Dans l'insuffisance mitrale, lorsque le choc de la pointe a une certaine intensité, le bruit qui en résulte occupe l'oreille et le souffle pourrait paraitre mésosystolique. Pour éviter cette erreur, il suffit

Ce court exposé permet déjà de se convaincre que, dans certains cas, la détermination du siège ou du rythme des souffles, permet à elle seule d'établir le diagnostic. Nous verrons plus loin quel parti l'on en peut tirer, lorsque ces notions de siège et de rythme sont associées entre elles ou à d'autres caractères.

Autres caractères des souffles. — Les autres signes, plus faciles à percevoir, manquent le plus souvent de précision. Dans certains cas cependant, ils présentent des caractères assez nets pour ne laisser aucun doute sur la nature du souffle.

Timbre. — Si le timbre du souffle est *superficiel*, ou rappelle le *murmure vésiculaire* de la même région, ou seulement est *doux*, il y a de fortes présomptions pour que ce souffle soit cardio-pulmonaire ; mais il est nécessaire d'ajouter qu'il y a des souffles cardio-pulmonaires aussi rudes et aussi sonores que certains bruits organiques.

Tonalité. — La tonalité des souffles cardio-pulmonaires n'est, en général, ni aussi haute que celle du souffle de l'insuffisance mitrale, ni aussi basse que dans le roulement diastolique du rétrécissement mitral. Ces tonalités extrêmes permettent donc d'exclure à peu près sûrement l'idée de souffle cardio-pulmonaire. Mais si la tonalité d'un souffle est *moyenne*, ce qui est de beaucoup le plus fréquent, elle ne peut fournir aucune indication relative à l'origine du bruit.

Mutabilité. — Un des caractères les plus importants des

d'éloigner l'oreille du point maximum du bruit ou de l'écarter un peu de la paroi. Le bruit paraît alors holosystolique.

souffles cardio-pulmonaires est leur grande *mutabilité*: les changements surviennent tantôt spontanément, tantôt sous l'influence de modifications apportées au mode respiratoire ou à la position du sujet. La disparition subite du souffle n'est pas rare. Or dans les affections organiques, si nous faisons exception pour le rétrécissement mitral et l'insuffisance tricuspide (qui ont d'autres signes très précis), la disparition d'un souffle ne s'observe que dans les cas d'asystolie grave ou dans celui tout à fait exceptionnel de guérison d'une affection valvulaire, et encore, dans ces cas, la disparition n'est-elle pas brusque.

Changement par modification du rythme respiratoire. — Leannëc pensait que le simple arrêt de la respiration suffisait pour faire disparaître les souffles qui se passent dans le poumon. C'est le moyen encore employé chaque jour et il réussit parfois ; mais, le plus souvent, on fait disparaître le souffle en prescrivant au contraire d'exagérer l'amplitude des mouvements respiratoires. Sous cette influence le souffle se transforme parfois en bruit respiratoire saccadé manifeste, ce qui est encore plus caractéristique.

Changement par modification de position. — Si en faisant changer le malade de position, en le faisant passer de la station verticale au décubitus dorsal ou inversement, un souffle disparaît, on peut être certain qu'il est *anorganique* (1). Mais on ne peut tirer aucune conclusion sérieuse

(1) A propos de l'influence des changements de position du sujet, sur les souffles cardio-pulmonaires, M. Potain rapporte cette observation. « Une dame américaine étant venue me consulter pour une prétendue maladie de cœur, et, les changements d'attitude m'ayant révélé chez elle le phénomène en question je crus pouvoir lui affirmer que les médecins américains qui l'avaient auscultée dans leur cabinet c'est-à-dire quand elle était debout lui avaient

de sa persistance ou de sa simple modification d'intensité.

M. Azoulay a attiré l'attention sur ce fait que les souffles organiques augmentent lorsque l'on fait prendre au malade ce qu'il appelle la position relevée (décubitus dorsal, membres inférieurs et membres supérieurs relevés verticalement), le cœur ayant, dans ce cas, un travail plus considérable. Mais là encore nous n'avons qu'un signe de probabilité.

Il est maintenant nécessaire de compléter, en les précisant, les indications générales qui viennent d'être exposées. Presque la moitié des souffles cardio-pulmonaires (47 0/0) ont ces caractères déjà décrits qui les feront reconnaître facilement : souffle doux, de tonalité moyenne, mésosystolique, préinfundibulaire, préventriculaire gauche ou endapexien, modifiable par les changements de position ou de rythme respiratoire. En dehors de ces cas très simples, le diagnostic est encore précis lorsque l'on rencontre certains signes particuliers dont il a été question plus haut (localisations multiples, siège parapexien, caractère mésosystolique, etc., etc.).

Je ferai remarquer aussi qu'il ne peut y avoir de souffle cardio-pulmonaire là où il n'y a pas de poumon et que par suite la détermination exacte du bord de la lame pulmonaire par la percussion devra être faite minutieusement et donnera, dans certains cas, des renseignements précieux.

déclaré qu'elle étaient atteinte d'une maladie de cœur ; que ceux qui l'avaient examinée chez elle, c'est-à-dire couchée, avaient dû au contraire la trouver indemne de toute lésion cardiaque. Elle m'avoua que j'avais dit vrai et cette facile devination à distance ne fut pas ce qui la rassura le moins.

Un tableau où sont mis en regard les caractères des souffles symptomatiques de chaque affection cardiaque et ceux des souffles anorganiques entendus dans les mêmes régions me permettra de mieux préciser encore et rendra plus facile la distinction de ces deux sortes de bruits anormaux.

Diagnostic différentiel.

I

SOUFFLES ORGANIQUES	SOUFFLES CARDIO-PULMONAIRES CORRESPONDANTS
Rétrécissement de l'orifice pulmonaire.	*Souffle cardio-pulmonaire de la région préinfundibulaire.*
Maximum du bruit de souffle à l'extrémité interne du 2e espace intercostal gauche.	Même siège.
Se propage vers la clavicule.	Pas de propagation.
Holosystolique.	Soit protosystolique, soit mésosystolique.
Ordinairement rude.	Ordinairement doux superficiel, parfois sibilant.
Tonalité haute.	Tonalité moyenne.
Frémissement distinct.	Aucun frémissement.

II

Insuffisance des sigmoïdes pulmonaires.	*Souffles cardio-pulmonaires de la région préinfundibulaire.*
Maximum à l'extrémité interne du 2e espace intercostal gauche.	Même siège.
Souffle diastolique (existe presque toujours avec le rétrécissement pulmonaire).	Jamais de souffle diastolique cardio-pulmonaire dans cette région.

III

Rétrécissement aortique ou sous-aortique.	*Souffles cardio-pulmonaires de la région préaortique.*
Maximum à la partie interne du 2e espace intercostal droit.	Même siège.
Propagation régulière vers la clavicule.	Pas de propagation.
Toujours holosystolique.	Mésosystolique. (les souffles de la systole sont rares 2/10).
Rude.	Doux.
Frémissement fréquent de la sous-clavière droite.	Pas de frémissement.
Fixe.	Modifiable souvent par changement de position.

Le souffle du rétrécissement aortique présente au contraire de grandes analogies avec le *souffle de l'anémie vraie*, dont il a déjà été question plus haut.

L'expérimentation a montré depuis longtemps que les animaux auxquels on fait perdre de grandes quantités de sang présentent un souffle à la région précordiale. Mais il faut que la quantité de sang soustraite soit relativement considérable. C'est ce qu'on a trop oublié. Par une analogie trompeuse en effet on a appelé à tort souffles anémiques, ces souffles anorganiques que l'on rencontre si fréquemment à la région précordiale des chlorotiques mais que l'on rencontre aussi en dehors de la chlorose. M. Potain a montré qu'il n'y avait entre les souffles *d'anémie vraie*, comme il les appelle, et les souffles communément dits anémiques aucun rapport ni d'étiologie, ni de pathogénie, ni de caractères ; les premiers étant indubitablement causés par l'anémie globulaire, les autres n'ayant qu'un rapport éloigné

avec l'anémie puisqu'on les rencontre souvent chez des individus n'ayant aucun des caractères de l'anémie.

Le souffle de l'anémie vraie a, sauf sa tonalité plus haute, les mêmes caractères que le souffle du rétrécissement aortique ; il se propage dans le sens de la clavicule, il est holosystolique, assez rude, parfois très intense ; mais il est fort rare. M. Potain ne l'a constaté que 4 ou 5 fois chez ses malades, c'était à la suite d'hémorrhagies très considérables et, dans ces cas, le cœur était de petit volume au lieu d'être hypertrophié comme dans le rétrécissement aortique. C'est la confirmation clinique de la théorie de Marey. C'est à ces souffles seuls que devra être conservée la dénomination de souffles anémiques.

IV

Insuffisance aortique.	*Souffles cardio-pulmonaires préaortique, sternal, xiphoïdien.*
Foyer variable, depuis la partie interne du 2e espace intercostal droit jusqu'à l'appendice xiphoïde.	Mêmes sièges.
Presqu'exactement diastolique (s'éteint progressivement dans la diastole)	Le plus souvent mésodiastolique.
Rythme et siège fixes.	Modifications fréquentes de sièges de rythme par changement de position, et aussi du jour au lendemain.
Signes rationnels. Frémissement de la sous-clavière. Double souffle crural. Pouls de Corrigan. Crochet sphygmographique. Pouls capillaire.	Ils manquent tous.

V

Communication interventriculaire.

Maximum exactement à la partie interne du 3e espace intercostal gauche.

En général très fort et très rude.

Toujours holosystolique.

Tonalité haute.

Frémissement cataire intense.

Souffle cardio-pulmonairre.

Aucun souffle cardio-pulmonaire ne réunit jamais cet ensemble de caractères ; mais il importe de n'en négliger aucun pour éviter toute erreur.

VI

Insuffisance tricuspidienne.

Maximum au côté gauche de la région xiphoïdienne.

Systolique.

Grave.

Intensité médiocre.

Pouls veineux, vrai, jugulaire et hépatique.

Souffle cardio-pulmonaire xiphoïdien.

Même siège.

Absence de toute propagation dans la partie découverte du cœur.

Timbre superficiel.

Absence de tous les signes veineux de l'insuffisance tricuspidienne.

VII

Rétrécissement tricuspidien (1).

Maximum à gauche de la région xiphoïdienne.

Roulement diastolique grave.

Frémissement cataire.

Souffle cardio-pulmonaire.

Il n'existe pas de souffle cardio-pulmonaire ayant ces caractères.

(1) Les symptômes du rétrécissement tricuspidien ont été très complètement étudiés par M. le Dr Leudet dans sa remarquable thèse inaugurale (thèse de Paris, 1888).

VIII

Insuffisance mitrale.	*Souffle cardio-pulmonaire parapexien* (1).	*Souffle cardio-pulmonaire apexien.*
Maximum exactement apexien.	Maximum en dehors de la pointe (1, 2, 3 centim.).	Même siège que le souffle de l'insuffisance mitrale.
Propagation vers l'aisselle.	Pas de propagation vers l'aisselle.	Pas de propagation vers l'aisselle.
Holosystolique.	Protosystolique.	Le plus souvent mésosystolique.
Presque toujours rude.	Presque toujours rude.	En général doux.
Tonalité haute quelquefois aiguë.	Tonalité haute.	Superficiel.
Absolument fixe.	En général très fixe.	Disparaissant facilement, spontanément ou par changement de position ou de mode respiratoire favorisé par décubitus dorsal, souvent battement négatif de la pointe (Marey) très net.
		Toujours lame pulmonaire interposée.

(1) Le souffle parapexien est beaucoup plus difficile à distinguer du souffle de l'insuffisance mitrale que le souffle apexien. Il nécessite une détermination absolument exacte de la pointe.

De même le souffle du rétrécissement mitral, facile à distinguer du souffle cardio-pulmonaire sus-apexien, région où on l'entend lui-même, est au contraire difficile à distinguer du souffle apexien présystolique.

IX

Rétrécissement mitral.	*Souffle cardio-pulmonaire apexien.*	*Souffle cardio-pulmonaire sus-apexien.*
Maximum. Région sus-apexienne.	Centre de figure de la pointe.	Au-dessus de la pointe.
Bruit roulant ou ronflant, bas.	Bruit froissant, bas.	Souffle doux.
		Tonalité moyenne.
Diastolique ou diastolo-présystolique ou présystolique.	Présystolique.	Presque toujours mésosystolique.
Dédoublement du 2e bruit à la base ou accentuation du 2e bruit de l'artère pulmonaire.	Tous ces signes font défaut.	
Quelquefois claquement d'ouverture de la mitrale.		
Frémissement cataire.		

Dans l'étude, qui vient d'être présentée, des caractères différentiels des souffles organiques et des souffles cardio-pulmonaires, il n'a, pour ainsi dire, jamais été question des signes fonctionnels et des signes généraux ; on pourrait s'en étonner.

Il y a deux raisons à cela. La première c'est que je n'avais nulle intention de faire un diagnostic différentiel complet, me proposant d'exposer les seuls caractères qui différencient à l'*auscultation* les deux ordres de souffles. La seconde c'est que, au début des affections cardiaques, à une époque où il est si important de reconnaître ces maladies, afin de tâcher d'en enrayer la marche, les signes fonctionnels et les signes généraux, ne méritent le plus habituellement.

selon M. Potain, aucune confiance et que s'ils acquièrent, par la suite, une valeur plus positive, c'est à une époque de la maladie où le temps est passé de faire un diagnostic véritablement utile à la thérapeutique.

Pour ne citer qu'un seul de ces signes fonctionnels, les *palpitations* ; M. Potain y attache si peu d'importance que, lorsqu'il voit à la consultation de l'hôpital un malade accuser ce symptôme avant tout autre, il a coutume de faire remarquer que presque toujours ces malades sont de faux cardiaques ; que chez les vrais cardiaques il y a d'autres phénomènes bien plus pénibles qui attirent toute l'attention du malade et relèguent les palpitations au second plan.

Seule l'auscultation peut donc donner lieu à un diagnostic précis.

§ 2. — Les souffles anorganiques du cœur chez les enfants.

Les ouvrages traitant de la pathologie et de la clinique infantiles renferment-ils sur ces sortes de souffles des documents plus complets ou plus précis que ceux que l'on rencontre jusqu'à ces derniers temps dans les traités généraux?

Il faut remarquer, tout d'abord, que, sauf Bouchut (1), le professeur Carl Hochsinger (2) et Durand (3), (à la thèse inaugurale duquel j'ai fait quelques emprunts), les nombreux auteurs qui ont parlé des souffles organiques ou anorganiques chez les enfants n'ont fait qu'incidemment le diagnostic entre ces divers souffles, et que leurs dires ne s'appuient pas sur des données positives. Néanmoins je ne saurais passer leurs opinions sous silence, et cela permettra de voir que la question des souffles anorganiques n'était guère plus avancée chez les enfants que chez les adultes, les deux questions ayant marché parallèlement. Il est un point, cependant, où l'accord est à peu près unanime ; c'est pour constater la rareté, sinon l'absence totale de ces souffles chez les tout jeunes enfants. On trouve en

(1) Bouchut, *Leçons cliniques et thérapeutiques sur les maladies des enfants*.

(2) Hochsinger, Ueber einige besonderheiten der Auscultations Erscheïnungen am Herzen und der grössen Gefässen bei Kindern in frukersten Lebensalter *Allgem. Wiener médecin. Zeitung*, 1888.

(3) Durand, Thèse de Lyon, 91-92.

effet cette opinion formulée, avec plus ou moins de netteté, dans les ouvrages de Rilliet et Barthez (1), de Blache (2), de Ch. West (3), de Hochsinger (4), de Durand (5), de d'Espine et Picot (6).

L'accord devient moins parfait lorsqu'il s'agit de l'étiologie et de la pathogénie des souffles anorganiques.

L'anémie est incriminée par Rilliet et Barthez, Cadet de Gassicourt, Ch. West, Henoch et, plus récemment, par d'Espine et Picot, par Comby etc. (7).

Blache émet, sans d'ailleurs la justifier, une hypothèse étiologique un peu différente : « L'altération de la composition du liquide sanguin, dit-il, dont les globules sont presque toujours au-dessous du chiffre normal, ne vient-elle pas renforcer les bruits morbides qui siègent au niveau des

(1) Pour Rilliet et Barthez (*Traité clinique des maladies des enfants*, 3e édit., Barthez et Sanné), « Avant l'âge de 6 ou 7 ans l'anémie se traduit rarement par un souffle cardiaque ».

(2) Pour Blache, *Essai sur les maladies du cœur chez les enfants*, th. Paris, 1869. « Ce phénomème n'est pas commun avant la 4e ou la 5e année. »

(3) D'après. Ch West les bruits endo-cardiaques qui résultent d'un appauvrissement du sang s'entendent très rarement au-dessous de 7 ans. Ils sont rares jusqu'à la puberté (Ch. West, *Leçons sur les maladies des enfants*, traduites en français par Archambault).

(4) Hochsinger, dit que dès les 3 premières années un souffle systolique est certainement d'origine organique. De 3 à 6 ans les souffles anorganiques sont encore rares.

(5) Durand, conclut que les souffles cardiaques inorganiques, anémiques ou fébriles sont extrêmement rares dans les 4 premières années. Ils augmentent brusquement à partir de 5 ans.

(6) D'après d'Espine et Picot, on ne trouve pas de souffles anémiques au-dessous de 10 ans. Mais ces auteurs ajoutent qu'avant cet âge on peut entendre des bruits extra-cardiaques, ce qui manque absolument de précision (*Manuel des maladies de l'enfance*, 5e édition 1894).

(7) J. Comby, *Traité des maladies de l'enfance*. — Hénoch, *Leçons cliniques sur les maladies des enfants*. — Cadet de Gassicourt, *Leçons cliniques sur les maladies de l'enfance*. — H. Roger, *Recherches cliniques sur les maladies de l'enfance*.

orifices et des valvules dans les rétrécissements et les insuffisances ? L'anémie, la chloro-anémie peuvent donner lieu à des bruits morbides cardiaques et vasculaires ».

Henri Roger, le premier, émet l'opinion que le premier bruit peut se changer en souffle sous l'influence de la fièvre, et il admet même que le bruit respiratoire et des bruits péricardiques puissent être pris pour des souffles cardiaques. Carl Hochsinger et Durand ne s'occupent que des souffles anémiques et fébriles. Ce dernier mentionne néanmoins l'existence possible des souffles cardio-pulmonaires et de bruits péricardiques. D'Espine et Picot distinguent les souffles dus à l'anémie des souffles extra-cardiaques qui se passent dans le poumon sous l'influence d'une suractivité dans les battements du cœur (Descroizilles avait exprimé la même opinion) et Comby ne parle que des souffles anémiques.

Enfin dans une leçon de M. J. Simon (1) nous trouvons ce moyen de diagnostic des souffles chlorotiques. « En auscultant dans le dos à gauche, dans le cas de souffle chlorotique, on n'entend qu'une sorte de roulement lointain de *bruit rotatoire musculaire* ». Faut-il voir là une simple comparaison ou bien une allusion à la théorie pathogénique déjà émise par Laënnec? Je ne saurais le dire.

Somme toute, les auteurs semblent penser que tout se passe, à ce sujet, chez l'enfant comme chez l'adulte. La plupart ne recherchent pas pourquoi les souffles sont si rares chez les tout jeunes enfants et ceux qui l'ont fait ont été vagues dans leurs conclusions. Ainsi Ch. West ne se

(1) J. Simon, Maladies chroniques du cœur chez l'enfant, In *Méd. moderne*, 1893, p. 1118.

hasarde pas à en donner la raison, « puisque, dit-il, la très légère différence entre la composition du sang, dans les premiers temps de la vie et à un âge plus avancé, peut à peine être donnée comme fournissant une explication plausible du fait ». Durand et Hochsinger donnent pour cause de cette absence de souffle l'intégrité à peu près absolue du myocarde du tout jeune enfant et le mode particulier du développement du cœur (1).

La symptomatologie et le diagnostic ont été l'objet d'une attention plus soutenue. Mais là encore nous retrouvons les mêmes contradictions que chez l'adulte. Pour Rilliet et Barthez (à propos des symptômes et du diagnostic de l'endocardite aigue), « le seul signe dont la signification soit absolument rigoureuse est le souffle systolique de la pointe; ce bruit, lors même qu'il est doux et passager, ne saurait être mis, comme l'ont voulu des auteurs recommandables, sur le compte de l'anémie ». Ils sont beaucoup moins affirmatifs en parlant du souffle de la base qui « est considéré comme le signe de l'anémie ».

Henri Roger soutient presque exactement la même opinion.« Toutes les fois que vous constaterez un souffle cardiaque bien caractérisé vous pourrez conclure presque certainement à une altération matérielle des orifices ; la certitude serait plus grande encore si le bruit anormal se produisait à la valvule mitrale, la pratique ayant démontré (sans qu'on puisse s'en rendre compte) que les souffles

(1) Le cœur et les gros vaisseaux sont proportionnellement plus volumineux dans les premières années que chez l'adulte. Vers l'âge de 5 ans le cœur se développe plus rapidement que l'aorte et un rétrécissement relatif se trouve ainsi produit (d'apès Durand).

inorganiques siègent presque toujours vers l'orifice de l'aorte ».

Cadet de Gassicourt et, à l'étranger, Ch. West et le professeur Gerhardt (de Tubingen), émettent aussi à peu près la même opinion ; D'Espine, Picot et Comby de même. Mais, pour ce dernier, à l'encontre de l'opinion générale, le souffle de la chlorose serait rude au lieu d'être doux.

Par contre, Blache admet que le diagnostic des souffles de la pointe chez les enfants est difficile, plus qu'à tout autre âge de la vie, et, plus récemment, Ollivier (1) rattachait certains « souffles de la pointe à l'insuffisance mitrale fonctionnelle, quel qu'en soit le mécanisme ». Il s'agit là de souffles présentés par Roger comme souffles dus à une endocardite au cours de la chorée, et qui étaient si intermittents que, parmi les médecins qui suivaient la visite, les uns niaient leur existence, les autres l'affirmaient.

Bouchut (2) semble aussi s'être trompé, comme Roger, en donnant ces signes de l'endocardite végétante et ulcéreuse dans les maladies de l'enfance. « Ces souffles sont souvent très passagers ; ils varient beaucoup d'intensité ; ils sont toujours doux, s'entendent presque toujours en dehors du mamelon et vers la pointe ; néanmoins, chez quelques malades, on les trouve avec leur maximum en dehors du mamelon ou à la base du cœur ». Presque toujours il a constaté, après guérison de la maladie principale, la disparition lente et progressive du bruit de souffle en deux ou trois semaines. Les lésions d'endocardite végétante décrites

(1) A. Ollivier, *Leçons cliniques sur les maladies des enfants*, 1889.
(2) Bouchut, *Leçons cliniques et thérapeutiques sur les maladies des enfants*.

par Bouchut ont été déjà contestées par Parrot (1) ; et Hochsinger pense qu'il a pris pour des lésions d'endocardite ulcéreuse les nodules d'Albini eux-mêmes.

L'erreur clinique n'est pas moins évidente. En effet ce sont presqu'exclusivement ces mêmes caractères qu'indique Hochsinger pour le diagnostic des souffles inorganiques. En effet Hochsinger ajoute aux caractères indiqués par Bouchut la tonalité spéciale de ces bruits, leur inconstance, leur absence de propagation. Ce sont eux dont s'est servi Durand dans sa thèse, et l'on retrouve encore ces caractères parmi ceux indiqués par M. Potain.

Tous ces auteurs ne parlent que du souffle systolique. Blache est peut-être le seul à parler du souffle au deuxième temps. C'est pour dire assez justement d'ailleurs qu'il est presque toujours organique.

Ajoutons enfin que, pour affirmer le diagnostic de souffle anémique, Descroizilles, Comby et d'autres, indiquent sa coïncidence avec la décoloration des téguments et des muqueuses et avec les bruits vasculaires du cou.

Pour les rares auteurs qui se sont occupés des souffles anorganiques autres que les souffles dits anémiques et fébriles, les souffles extra-cardiaques pulmonaires se distinguent facilement en apportant à l'examen une oreille attentive, et par ce fait qu'ils disparaissent rapidement si l'on obtient une pose respiratoire suffisamment longue (D'Espine et Picot, Henri Roger). C'est le procédé indiqué déjà par Laënnec.

Quant aux bruits péricardiques, que ces auteurs placent

(1) Parrot, *Les hémato-nodules cardiaques chez les enfants.*

parmi les bruits extra-cardiaques, ils se modifient par les changements de position (Descroizilles (1), Henri Roger) (2).

En ce qui concerne la fréquence relative de ces différents souffles, il est impossible de s'en faire une idée d'après les travaux de la plupart des auteurs qui ont traité de cette matière.

Si l'on admet, avec Hochsinger, que Bouchut a pris pour des souffles d'endocardite des souffles anorganiques, il semblerait résulter de son travail que ces derniers sont fréquents chez les enfants ; mais on ne saurait se baser pour affirmer cette fréquence sur des erreurs de diagnostic. Les seuls renseignements précis se rencontrent dans le travail d'Hochsinger et dans la thèse de Durand.

Hochsinger, d'une façon générale, évalue à 5 0/0 la fréquence des souffles anémiques dans les 5 premières années ; à 25 0/0 dans les 6 premières ; et à 40 0/0 dans les 7 premières années. Dans les états fébriles, il n'a que 5 cas de souffles anorganiques sur 51, la proportion est donc moindre.

Les chiffres de Durand sont presqu'exactement semblables, bien qu'un peu inférieurs, et l'on pourrait être surpris de cette fréquence énorme des souffles (bien entendu au-dessus de 4 ans), si le même étonnement ne se rencontrait dans l'ouvrage de M. Potain à propos des statistiques de Collom et de Prince Morton

La conclusion rationnelle à tirer de cette revue des opinions sur les souffles anorganiques chez les enfants, c'est

(1) Descroizilles, *Traité de pathologie et de clinique infantile*, 2e édition, 2e partie, p. 474, 1891.
(2) Henri Roger, *Séméiotique des maladies de l'enfance*, p. 169 et p. 180.

que, à part un point nettement établi, — l'absence ou, tout au moins, l'extrême rareté de ces souffles dans le tout jeune âge, — on ne trouve, dans les ouvrages publiés sur les maladies de l'enfance, rien autre chose que les indications données à propos des adultes et peut-être même avec un peu moins de netteté. Hochsinger et Durand ont, il est vrai, mis dans leurs recherches plus de précision, mais leurs conclusions s'éloignent tellement de celles de M. Potain qu'il pouvait n'être pas sans intérêt de chercher, en s'appuyant sur la méthode rigoureuse du maître, à apporter à cette étude quelques documents nouveaux.

CHAPITRE II

Etude clinique des souffles cardio-pulmonaires chez les enfants.

Pendant huit mois passés dans un des services d'enfants de l'hôpital Trousseau, grâce à l'extrême obligeance du chef du service M. le professeur agrégé Sevestre, et de ses internes MM. Meslay, Joly et Lardennois, j'ai pu faire porter mes observations sur un nombre assez important de malades, soit dans les diverses salles, soit dans les pavillons d'isolement de la diphtérie, de la rougeole, de la scarlatine et de la coqueluche. Le service des consultations m'a permis également de faire de nombreux examens chez des individus atteints, pour la plupart, d'indispositions sans gravité ou de maladies légères. Il y a, enfin, à l'hôpital Trousseau, un service de teigneux chez lesquels l'affection du cuir chevelu n'a aucun retentissement sur l'état général, de telle sorte qu'au point de vue où je me plaçais ils pouvaient être considérés comme jouissant d'une santé parfaite.

Dans ces groupes si divers d'enfants soumis à mon observation, les uns en bonne santé, les autres atteints d'affections légères, d'autres de maladies graves, j'ai trouvé ample matière à recherches sur les conditions dans lesquelles se produisent les souffles cardio-pulmonaires, et à comparaison avec ce qui se passe chez l'adulte ; et à ce sujet, il est un point qu'il me paraît utile, dès maintenant, de

noter : la différence qui existe entre les enfants et les adultes relativement à l'influence de l'émotion sur la production des souffles.

Chez l'adulte, et plus particulièrement chez les gens nerveux, cette influence a semblé tellement évidente à M. Potain qu'il lui arrive fréquemment d'appeler ces souffles, *des souffles de consultation.*

Il est vraisemblable que les médecins militaires, et les médecins des compagnies d'assurance doivent avoir de fréquentes occasions de constater de ces sortes de souffles, produits par une émotion vive.

Chez l'enfant, au contraire, sauf exceptions assez rares, cette influence est nulle. Que lui importe le verdict qui va être prononcé? Il n'en soupçonne pas l'importance.

Je me suis efforcé de déterminer le degré de fréquence de ces sortes de souffles, ainsi que leurs rapports avec les âges, les sexes, les maladies, et toutes les causes prédisposantes. Puis en vue d'éclairer la pathogénie j'ai, dans les autopsies, étudié avec le plus grand soin les rapports exacts des poumons avec le cœur.

Avec les indications de M. Malassez j'ai, dans le même but, et sur le conseil de M. Potain, recherché le nombre des globules et leur richesse en hémoglobine chez des sujets comparables, autant que possible, à d'autres points de vue, mais dont les uns présentaient des souffles tandis que les autres n'en offraient pas.

Pour certains cas qui me paraissaient offrir un intérêt particulier M. le professeur Potain a eu l'extrême obligeance, dont je ne saurais assez le remercier, de venir à diverses reprises passer plusieurs heures à l'hôpital Trousseau.

Dans les pages qui suivent je vais faire en sorte de montrer à quels résultats et à quelles conclusions m'a conduit l'analyse de ces divers éléments d'appréciation.

Les observations contenues dans ce travail peuvent se diviser en trois catégories distinctes :

Un premier groupe recueilli à la consultation, un deuxième groupe recueilli dans les salles, un troisième groupe formé des observations communiquées par M. Potain, M. Sevestre et mon père. Ce dernier groupe fort intéressant à d'autres points de vue n'a pu servir à mes statistiques.

Les deux premiers, au contraire, en sont le point de départ. Mais les observations du premier et du second groupe ne doivent pas être tout d'abord confondues n'étant pas absolument comparables. En effet les consultants ne sont pas tous des malades ou, tout au moins, nombre d'entre eux sont des malades moins graves que les individus soignés dans les salles. De plus, les premiers n'ont été examinés qu'une seule fois ; les autres, au contraire, ont été l'objet d'examens plus ou moins multipliés et, par suite, le nombre des souffles a pu être chez eux relativement plus considérable, tel malade chez lequel on ne constatait pas de souffle à un premier examen en présentant un quelques jours plus tard. Enfin, si, à la consultation, les observations ont été prises indistinctement au fur et à mesure de l'arrivée des consultants ; dans les salles, au contraire, grâce à l'amabilité des différents élèves, mes amis, mon attention a été spécialement appelée sur des malades atteints de souffles et moins souvent sur les autres. Aussi, bien que je me sois efforcé d'atténuer ces différences en recueillant indifféremment les observations de presque tous les mala-

des que j'examinais, qu'ils présentassent ou non des souffles, la proportion des sujets atteints de souffles s'est-elle trouvée vraisemblablement un peu forcée. En tenant compte de ces réserves ces deux statistiques pourront se contrôler l'une par l'autre (1).

(1) Il va sans dire que j'ai constaté un certain nombre de souffles organiques : mais je me suis abstenu d'en parler dans cette étude *exclusivement réservée aux souffles anorganiques.*

§ 2. — Étiologie des souffles cardio-pulmonaires chez les enfants.

INFLUENCE DE L'AGE. *Statistique de la consultation.* — La statistique de la consultation porte sur un total de 86 observations, dont 8 présentent des souffles cardio-pulmonaires. Mais ce nombre total comprend 36 enfants de moins de 3 ans 1/2 ne présentant aucun souffle ; comme je n'ai jamais trouvé de souffle cardio-pulmonaire chez des enfants au-dessous de cet âge et que je suis en cela d'accord avec tous les auteurs, il me semble rationnel d'éliminer ces 36 cas de la statistique.

CONSULTATION

Age.	Pas de souffle.	Souffle.	Total.	Proportion.	p. 0/0	MOYENNES.
3 ans 1/2	5	1	6	1/6	16,6 p. 0/0	
4 ans	4	0	4	0/4		
5 »	5	1	6	1/6	16,6 p. 0/0	= 1/10,5, soit 9,5 p. 0/0
6 »	2	0	2	0/2		
7 »	3	0	3	0/3		
8 »	5	0	5	0/5		
9 »	3	1	4	1/4	25 p. 0/0	= 1/5,6, soit 17,8 p. 0/0
10 »	3	1	4	1/4	25 p. 0/0	
11 »	3	1	4	1/4	25 p. 0/0	
12 »	3	3	6	3/6	50 p. 0/0	
13 »	1	0	1	0/1		= 1/4, soit 25 p. 0/0
14 »	4	0	4	0/4		
15 »	1	0	1	0/1		
Total.....	42	8	50	1/6,2		

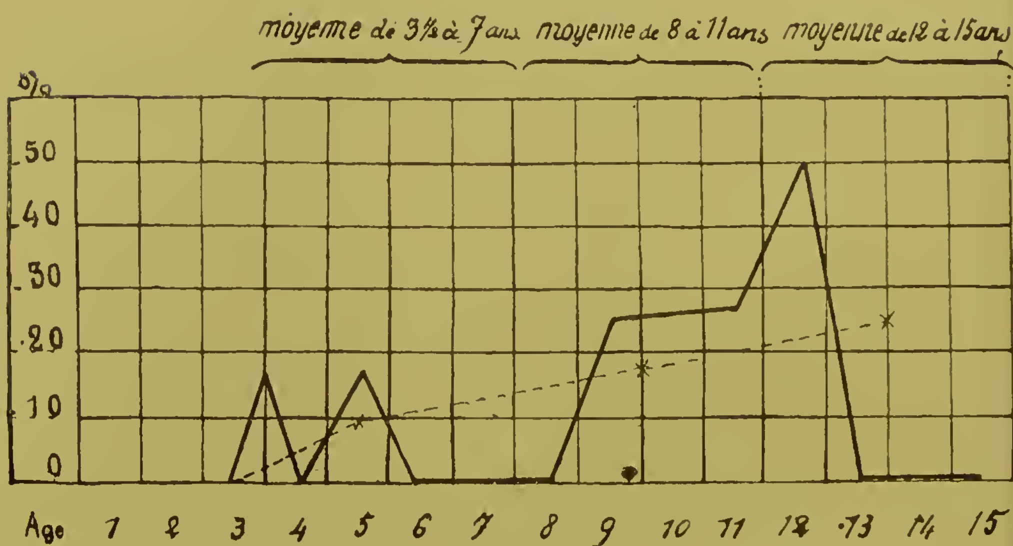
Proportion sans compter les 3 premières années : 16, 1 p. 0/0.

La proportion générale des souffles observés à la consultation se trouve ainsi être 1/6,1 de l'âge de 3 ans 1/2 à l'âge de 15 ans.

Le tableau précédent présente le résumé des observations à ce sujet.

Avec un nombre d'observations plus considérable on n'aurait sans doute pas les écarts d'un âge à l'âge suivant, qui sautent aux yeux dans la courbe annexée à ce tableau. Comme dans tous les calculs de probabilité, les chances d'erreur diminuent avec le nombre des cas ; c'est ce que je

PROPORTION DES CONSULTANTS DE CHAQUE AGE AYANT PRÉSENTÉ DES SOUFFLES CARDIO-PULMONAIRES.



me suis efforcé d'obtenir en tenant compte des différences observées, non pas seulement d'année en année, mais dans des groupes d'années. Avec cette méthode on constate, par

le tableau graphique, qu'il y a à partir de 3 ans 1/2 une augmentation progressive et presque régulière des souffles cardio-pulmonaires.

En effet si pendant les trois années il n'y a pas de souffle de 3 ans 1/2 à 7 ans inclus il y en a 9,5 0/0, les quatre années suivantes donnent une moyenne de 17,8 0/0, enfin les quatre dernières années 25 0/0.

Statistique dans les salles. — Les malades observés et suivis dans les salles sont au nombre de 298, parmi lesquels 60 ont présenté des souffles cardio-pulmonaires.

Le plus jeune de ceux-ci ayant 3 ans 1/2, nous ne nous occuperons pas, dans la statistique, des 61 enfants examinés au-dessous de cet âge.

La proportion générale se trouve ainsi de 25 0/0.

La proportion pour chaque âge est plus régulière que dans la statistique de consultation, ainsi qu'il était à prévoir, les cas étant plus nombreux. Cependant comme le montrent à la fois le tableau et la courbe ci-joints elle n'est point encore régulière.

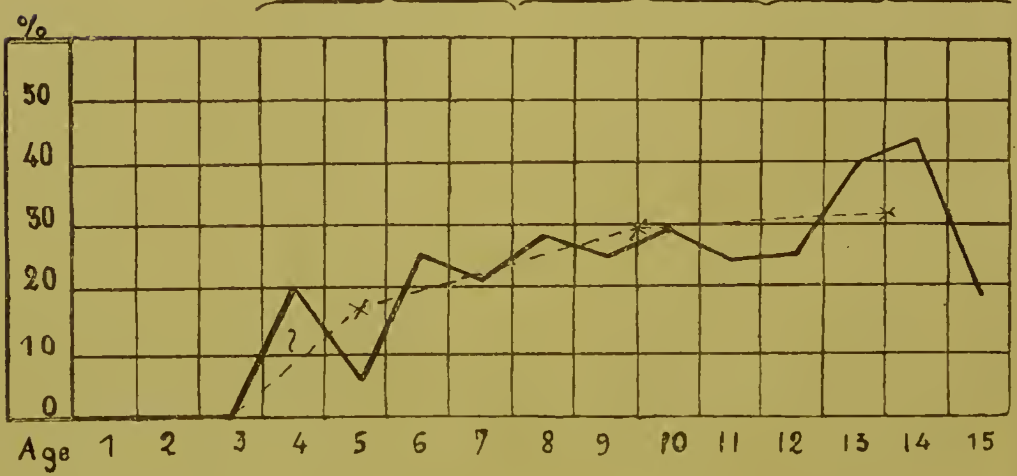
La progression du nombre proportionnel des souffles cardio-pulmonaires reparaît au contraire avec plus de régularité si, comme précédemment, on additionne les observations de 4 années successives.

SALLES

Age.	Pas de souffle.	Souffle.	Total.	Proportion.	p. 0/0	MOYENNES
3 ans 1/2	8	1	9	1/9	11 p. 0/0	
4 »	8	2	10	1/5	20 p. 0/0	
5 »	15	1	16	1/16	6,2 p. 0/0	= 13/74, soit 17,5 p. 0/0
6 »	15	5	20	1/4	25 p. 0/0	
7 »	15	4	19	1/4,7	21,2 p. 0/0	
8 »	24	9	33	1/3,6	27,7 p. 0/0	
9 »	17	6	23	1/3,8	26,3 p. 0/0	= 26/98, soit 27 p. 0/0
10 »	16	6	22	1/3,6	27,7 p. 0/0	
11 »	15	5	20	1/4	25 p. 0/0	
12 »	18	6	24	1/4	25 p. 0/0	
13 »	11	7	18	1/2,5	40 p. 0/0	= 21/65, soit 33 p. 0/0
14 »	10	7	17	1/2,4	41,6 p. 0/0	
15 »	5	1	6	1/6	16,6 p. 0/0	
Total.....	177	60	237			

Proportion moyenne de 3 1/2 à 15 ans : 25 p. 0/0.

PROPORTION DES MALADES DE CHAQUE AGE AYANT PRÉSENTÉ DES SOUFFLES CARDIO-PULMONAIRES



En effet avant 3 ans 1/2 sur 61 cas il n'y a pas un seul souffle cardio-pulmonaire. De 3 ans 1/2 à 7 ans inclus ces souffles sont dans la proportion de 17, 5 0/0. Dans les 4 années suivantes 27 0/0 ; dans les 4 dernières années 33 0/0.

Conclusions. — Bien que les deux statistiques obtenues au moyen des observations recueillies, les unes à la consultation, les autres dans les salles de l'hôpital, ne soient pas absolument concordantes, si l'on tient compte des réserves que j'ai formulées à leur égard, on voit qu'elles conduisent en réalité, à des résultats sensiblement identiques ; dans l'une comme dans l'autre on ne constate pas de souffle avant 3 ans 1/2, et cela sur un total de 97 observations (1). A 3 ans 1/2, nous en avons 2 cas. La fréquence des souffles devient rapidement plus considérable pendant plusieurs années, puis l'augmentation est moins rapide à mesure que l'on approche de la 15e année. La 15e année n'offre des souffles cardio-pulmonaires que dans 16, 6 0/0 des observations pour les salles, et elle n'en offre pas, de même d'ailleurs que les deux années précédentes, à la consultation ; mais la raison en a déjà été indiquée, c'est que le nombre des consultants ou des malades de cet âge est trop faible. Les moyennes, au contraire, semblent parfaitement se continuer par celles de M. Potain, le maximum des souffles cardio-pulmonaires se trouvant aux environs de la vingtième année.

Influence du sexe. — Les souffles cardio-pulmonaires sont proportionnellement plus fréquents chez les garçons

(1) Dans un autre chapitre je me suis efforcé de trouver la raison de cette absence de souffles.

(28 0/0) que chez les filles (17 0/0) dans les salles et la même proportion, ou à peu près, se retrouve à la consultation, sans que je puisse donner une explication de cette différence.

Influence des maladies. — Des souffles cardio-pulmonaires peuvent exister et être constatés en dehors de toute affection aiguë ou chronique. Ils sont, cependant, très rares dans l'état de bonne santé et M. Potain a pu examiner 30 enfants d'un pensionnat sans trouver aucun souffle. Certaines maladies au contraire semblent, comme mon maître l'a démontré, avoir une influence sur leur production.

Fièvre. — Dans le plus grand nombre des observations l'effet de la fièvre sur les souffles cardio-pulmonaires semble avoir été de les empêcher de paraître plutôt que de les produire. En effet, on les constatait surtout au moment où la fièvre diminuait ou même avait cessé ; c'est principalement dans la scarlatine que ce fait a été observé et aussi dans la fièvre typhoïde.

Il est permis d'en inférer que le souffle existait avant la maladie ; que l'augmentation de volume du cœur, déterminée par la fièvre, le faisait disparaître, et qu'il reparaissait lorsqu'après la guérison le cœur avait repris son volume normal. Ce mécanisme de l'apparition des souffles peut tout au moins expliquer certains d'entre eux. Mais il ne faut pas oublier la complexité des causes de cette apparition.

Dans le tableau ci-joint, indiquant la proportion des souffles cardio-pulmonaires dans un certain nombre d'affections observées chez les enfants, nous retrouvons la plupart des maladies qui ont servi à établir un tableau analogue dans la « *Clinique médicale de la Charité* ».

	Observations.	Souffle.
Rhumatisme	7	3
Scarlatine	24	9
Fièvre typhoïde	19	7
Chlorose	18	6
Chorée	6	2
Maladies organiques du cœur	9	2
Affections cutanées diverses	21	4
Teigne	48	8
Angines (moins l'angine diphtérique)	7	1
Tuberculose pulmonaire	39	5
Rougeole	10	1
Coqueluche	11	0
Diphtérie (1)	13	0
Pneumonie et broncho-pneumonie (2)	8	0

Il est facile de voir que les résultats de ces deux tableaux se corroborent, à part quelques légères différences dues probablement au nombre plus restreint de mes observations, et sous bénéfice des considérations que j'ai déjà fait valoir à ce sujet.

On ne rencontre pas, dans la clinique infantile, absolument les mêmes affections que chez l'adulte. Il en est même qu'on n'y observe presque jamais : l'intoxication saturnine, par exemple ; elle ne figure donc pas dans mon tableau. De même je n'ai observé qu'un seul cas de goître

(1) *Remarque.* En compulsant les observations de la thèse de Durand, on trouve sur 13 cas de diphtérie au-dessus de 3 ans 1/2, un souffle. Et en ajoutant ce résultat à ceux présentés plus haut, cela fait 1 souffle sur 26 cas.

(2) Il est bien entendu que dans toutes ces affections, seules les observations d'enfants à partir de 3 ans 1/2 ont été comptées.

exophthalmique, et il n'y avait pas alors de souffle au cœur. Cela ne prouve nullement que cette affection, si fréquemment accompagnée de souffle chez l'adulte, en soit exempte au-dessous de 15 ans.

Chorée. — Par contre, les enfants sont atteints parfois de maladies qui se rencontrent moins fréquemment chez l'adulte. La chorée est du nombre, et elle mérite une attention toute particulière, car elle serait, d'après les auteurs, une cause fréquente de maladies du cœur chez l'enfant (1).

Cependant Ollivier (2) s'est élevé contre cette opinion de Roger et pense qu'il s'agit tantôt de bruits péricardiques, tantôt d'insuffisance mitrale fonctionnelle, quel qu'en soit le mécanisme.

Mes observations semblent donner raison à l'un et à l'autre, puisque dans 1/3 des cas on a observé des souffles cardio-pulmonaires qui auraient pu, si l'on n'avait été prévenu de cette cause d'erreur, faire croire à une lésion organique.

Récemment, Sturges (3) écrit dans « The Lancet » qu'il existe parfois, au cours de la chorée, une endocardite mitrale, dont la guérison est possible sans laisser de lésion définitive. Elle est caractérisée par un souffle systolique de la pointe, augmentant progressivement, puis diminuant. Les caractères de ces souffles sont d'ailleurs indiqués trop sommairement pour que l'on puisse s'en servir pour faire un diagnostic ferme d'endocardite ou de souffle cardio-pulmo-

(1) Henri Roger (*Séméiotique des maladies de l'enfance*), dit que le choréique est ou sera cardiaque dans 1/3 des cas.

(2) Ollivier, *Leçons cliniques sur les maladies des enfants.*

(3) Sturges Octavius, De quelques aspects particuliers des maladies du cœur dans la première enfance, *Lancet*, 19 mars 1892.

naire. Mais je ferai cependant remarquer que ce ne sont pas du tout les caractères attribués par M. Potain à l'endocardite aiguë.

D'Espine et Picot distinguent, dans la chorée, des bruits de souffles indépendants d'une phlegmasie cardiaque; mais l'explication qu'ils donnent de ce phénomène est difficile à accorder avec les faits (1).

D'autre part, il semble bien prouvé qu'il y a parfois, au cours de la chorée, des endocardites véritables, mais probablement plus rares qu'on n'aurait pu le penser.

Sans vouloir entrer ici dans les discussions soulevées au sujet de la nature exacte de la chorée, il me paraît probable qu'en ce qui concerne le cœur il peut y avoir parfois, comme dans le rhumatisme, des endocardites véritables, d'autrefois des souffles simplement cardio-pulmonaires. Ceux-ci peuvent-ils quelquefois succéder à une endocardite, comme M. Potain l'a constaté dans certains cas de rhumatisme ; je ne saurais le dire, car, dans mes observations, il ne s'agissait pas de choréiques au début de leur affection, et, au moment de l'examen, le cœur ne présentait pas ou ne présentait plus les signes d'une endocardite valvulaire aiguë indiqués par M. Potain (2), bruits éteints ou voilés, étouffés, assourdis ou au contraire durs, éclatants, clangoreux suivant le moment de l'évolution de cette affection.

Quoi qu'il en soit, il m'a été donné d'observer, dans le service de M. Sevestre, une malade atteinte d'insuffisance

(1) D'Espine et Picot, *Manuel des maladies de l'enfance*, p. 499, 5e édition.

(2) *Clinique méd. de la Charité*, p. 30.

mitrale, dans les antécédents de laquelle une chorée était la seule affection à laquelle on put rattacher l'origine de la lésion d'orifice. Cette observation est bien faite pour rappeler que si la chorée donne lieu, le plus souvent, à des phénomènes cardiaques sans aucune gravité, il est d'autres cas, tout différents, où elle est l'origine d'une affection organique. Ceux-ci heureusement paraissent être rares.

Scarlatine. — Chez tous les malades atteints de scarlatine auxquels j'ai trouvé des souffles cardio-pulmonaires, ces souffles ne se sont jamais fait entendre pendant la période fébrile, mais seulement après la chute de la température, et j'ai pu constater très nettement, en comparant mes tracés successifs du cœur d'un même sujet, une diminution progressive de cet organe, diminution à la suite de laquelle apparaissait le souffle (1).

Affections cardiaques. — Parmi les malades atteints de lésions organiques du cœur qu'il m'a été donné d'observer, deux ont présenté des souffles cardio-pulmonaires. Ces observations sont importantes. En effet, dans l'une comme dans l'autre, il y avait des éléments très nets pour faire le diagnostic à la fois de souffle organique et de souffle cardio-pulmonaire. Dans la première, un souffle très bien localisé à la partie la plus interne du 3e espace intercostal gauche, souffle systolique et accompagné d'un frémissement intense, aurait pu permettre d'établir le diagnostic de communication interventriculaire, qui, je le confesse, fut un peu oublié pendant la vie et découvert à l'autopsie ; mais, en outre, à de certains moments, un

(1) Voir le Schéma, p. 88.

souffle beaucoup plus intense, s'étendant à presque toute la région précordiale, nettement mésosystolique, à timbre très superficiel, fortement influencé par les changements de position et de rythme respiratoire et disparaissant complètement, par moments, et assez longuement, ne pouvait être qu'un souffle cardio-pulmonaire.

Le second cas est d'un diagnostic beaucoup plus difficile. L'observation, prise par M. Potain lui-même, et accompagnée du tracé du cœur, n'a pas besoin de commentaires, mais elle devient particulièrement intéressante si on la rapproche des faits observés par le Dr Th. Fisher (1). Dans un travail récent, cet auteur a montré que, dans les autopsies de 5 enfants atteints de symphyse cardiaque (comme le nôtre), et ayant présenté pendant la vie un roulement diastolique ou présystolique, pris pour des bruits caractéristiques de rétrécissement mitral, on n'avait trouvé aucune autre lésion qu'une dilatation du cœur. Il en concluait que ces bruits étaient dus à un rétrécissement relatif de l'orifice mitral et qu'un bruit d'insuffisance aortique, entendu à la pointe, n'était pas seul, comme l'avait prétendu le Dr Samson, capable de simuler un rétrécissement mitral vrai. Or, tout d'abord, rien ne justifiait, dans les rapports d'autopsie reproduits, l'hypothèse d'un rétrécissement relatif, et, d'autre part, cette localisation du souffle de l'insuffisance aortique à la pointe est rare ? N'est-il pas beaucoup plus rationnel de supposer qu'il s'agissait simplement de souffles cardio-pulmonaires ?

Ce cas n'est pas, d'ailleurs, le seul où les auteurs aient

(1) FISHER THEODORE, Diastolic murmur at the apex, in *British med. journ.*, n° 1739.

attribué à des souffles une origine autre que celle généralement admise, étant donné leur foyer d'auscultation. On se rappelle l'hypothèse de Naunyn faisant entendre à la base du cœur un souffle de l'orifice mitral ; celle de Walsche faisant entendre à gauche du sternum un souffle se passant à l'orifice aortique.

Ces suppositions ont le grave inconvénient de jeter de l'obscurité sur cette question si importante de la détermination du siège des souffles orificiels, alors que les opinions professées par M. Potain la rendent précise et claire. Il est, certes, permis de croire que les souffles considérés par ces auteurs comme des souffles orificiels, à siège anormal, n'étaient autre chose que des souffles cardio-pulmonaires.

L'observation dont il vient d'être question n'est, d'ailleurs, point la seule ; M. Potain en a recueilli d'autres encore plus convaincantes.

Rhumatisme. — Les malades atteints de rhumatisme que j'ai examinés n'ont eu toujours qu'une affection extrêmement légère, disparaissant très rapidement. C'est peut-être la raison qui m'a fait ne constater chez eux que les souffles cardio-pulmonaires.

Je rappellerai, à propos du rhumatisme, une opinion de Sturges (1) qui, par certains points, se rapproche de celle de M. Potain, tout en faisant peut-être une part trop considérable aux affections organiques. Cet auteur pense qu'au cours d'une première attaque de rhumatisme il se produit, en même temps que des bruits qu'il semble rattacher à

(1) Sturges, Affections cardiaques rhumatismales chez les enfants, *Lancet*, 27 août 1892.

des lésions organiques, une grande variété de souffles extra-cardiaques (*exo-cardial*), mais que tous ces bruits peuvent disparaître et que l'intégrité du cœur peut être maintenue.

Teigne. — Le service de la teigne m'a encore fourni des observations de souffles dans 1/6 des cas et chez une catégorie de malades qui ne se rencontre guère dans les hôpitaux d'adultes. Dans un travail qui va paraître incessamment, fait en collaboration de M. le professeur Potain, M. Vaquez en a trouvé chez 1/8 des teigneux de l'Hôpital St-Louis. Nos chiffres ne sont pas si éloignés qu'ils ne soient comparables, et le résultat est intéressant par ce fait qu'il s'agit là d'enfants relativement en bonne santé.

Je n'ai constaté des souffles cardio-pulmonaires, ni dans la *diphtérie*, ni dans la *coqueluche*, ni dans la *pneumonie* et la *broncho-pneumonie*. Ces souffles sont donc, tout au moins, rares dans ces affections. Sans vouloir donner une explication unique d'un phénomène complexe, il ne sera peut-être pas sans intérêt de faire observer que la pneumonie, la coqueluche, la rougeole, frappent l'appareil respiratoire, que la diphtérie atteint à la fois cet appareil et l'appareil circulatoire, et, par ses toxines, peut modifier à la fois l'innervation et les fibres musculaires du cœur, et que ce sont là, comme l'a démontré M. Potain, des conditions mauvaises pour la production des souffles cardio-pulmonaires.

En ce qui concerne les autres affections qui figurent dans mon tableau de la page 57, je n'aurais aucune remarque à faire qui ne se trouve dans la *Clinique médicale de la Charité*.

§ 3. — Caractères des souffles cardio-pulmonaires chez les enfants.

Variétés par rapport au siège. — Les observations de souffles cardio-pulmonaires présentées dans ce travail sont au nombre de 75. C'est sur cet ensemble qu'ont porté les diverses constatations qui suivent.

Le tableau ci-dessous résume la fréquence des diverses variétés de souffles, constatées par rapport à leur siège.

Souffles préventriculaires gauches . . .	41
— parapexiens	15
— préinfundibulaires	7
— apexiens proprement dits . . .	6
— à localisations multiples. . . .	10
— préaortiques	2
— sus-apexiens	4
— sternal et xiphoïdien	1

Ce tableau s'éloigne fort peu des chiffres de M. Potain. Il y a des remarques à faire cependant. D'abord l'absence absolue des souffles endapexiens ; mais ces souffles sont fort rares, et il n'y a rien d'étonnant à ce qu'il ne s'en soit pas présenté à mon observation.

Il faut aussi remarquer la très grande fréquence relative des souffles parapexiens. Comme le diagnostic de ces souffles est délicat, dans tous les cas qui n'ont pas été vérifiés par M. Potain, j'ai tenu à m'entourer des plus grandes garanties. Je recherchais séparément le siège exact de la

pointe, par l'impulsion et la percussion, puis le siège du maximum du souffle, et, soit avant de déterminer le tracé, soit après, je faisais vérifier ces résultats par l'un de mes amis du service, dont la complaisance m'a été fort utile en ces occasions. Sous ce rapport, je ne pense pas qu'il y ait eu d'erreur de diagnostic capable de fausser les résultats de la statistique. Mais, l'intérêt particulier qui s'attachait à ces souffles m'a conduit à les rechercher d'une manière plus spéciale, et leur nombre s'est trouvé accru par quelques observations que je dois à l'obligeance de M. Potain, observations qui empruntent d'ailleurs une importance toute particulière à ce fait que les sujets avaient pu être suivis pendant plusieurs années consécutives.

Dans un certain nombre de cas, en même temps que ces souffles parapexiens, on constatait un souffle préventriculaire gauche, et l'intensité des bruits était manifestement plus faible au niveau des régions apexienne et sus-apexienne. D'ailleurs, je reviendrai sur ces faits à propos de la localisation des souffles dans les divers temps de la révolution cardiaque. La 3e remarque porte sur les souffles sus-apexiens dont mes observations ne signalent que 4 cas ; c'est peu ; mais il faut avouer que, dansun certain nombre de cas particulièrement faciles, un souffle sus-apexien a pu être marqué comme souffle préventriculaire. Il n'y a pas si loin de l'une à l'autre région.

Variétés par rapport au rythme. — Les résultats obtenus en dépouillant les 74 observations concordent avec ceux de M. Potain comme l'indique le tableau ci-joint.

Souffles systoliques 23
— mésosystoliques 48
— présystoliques. 1
— mésodiastoliques 2
— mixtes 8

On peut y constater la rareté des souffles diastoliques et présystoliques. Les souffles mésosystoliques sont de beaucoup les plus fréquents et nous savons qu'il y a là une condition favorable au diagnostic.

A propos des souffles mixtes on a pu remarquer dans un certain nombre de cas la présence d'un souffle systolique à la région parapexienne et mésosystolique à la région préventriculaire gauche ; en déplaçant peu à peu le stéthoscope on passait insensiblement du souffle mésosystolique au souffle systolique.

Parfois, entre les deux, au lieu de la simple diminution d'intensité, le souffle manquait complètement. Ce phénomène s'explique facilement en se reportant au mode de déplacement de la surface du cœur.

Je dois ajouter une remarque faite par M. Vaquez et certains auteurs (M. J. Simon), et que j'ai faite également de mon côté ; c'est la transmission dans le dos de certains souffles cardio-pulmonaires chez les enfants. Il en était ainsi, en particulier, à de certains moments seulement, chez un de mes malades examinés par M. Potain. Mais il est à remaquer que dans ces cas le souffle disparaissait complètement dans l'aisselle et ne s'entendait que vers l'angle de l'omoplate. Il était d'ailleurs toujours intermittent.

Etait-ce la propagation d'un souffle cardio-pulmonaire entendu à la région précordiale ou au contraire un souffle

produit par la face postérieure du cœur, je ne saurais le dire, car il s'agissait toujours de souffles intenses.

Autres caractères des souffles cardio-pulmonaires chez les enfants. — Les autres caractères des souffles cardio-pulmonaires observés ont été en tout semblables à ce qui a été décrit par M. Potain pour les adultes. Tous n'étaient pas *doux* ; parfois, et surtout à la pointe, ils étaient *intenses* et *rudes*. L'un d'eux a présenté un *timbre froissant* ; leur *tonalité*, en général moyenne a été basse dans certains cas, élevée dans d'autres, surtout pour les souffles parapexiens.

L'influence des changements de position sur l'apparition ou la disparition ou la modification des souffles a pu être constatée dans certains cas.

Il en est de même de l'influence des *changements de volume du cœur*.

A quelques exceptions près, déjà notées, tout semble donc se passer chez l'enfant comme chez l'adulte.

CHAPITRE III

Pourquoi n'y a-t-il pas de souffles cardio-pulmonaires chez les tout jeunes enfants.

Les tout jeunes enfants ne présentent pas de souffles cardio-pulmonaires. C'est un fait qui semble indiscutable, puisque j'ai montré que tous les auteurs sont d'accord sur ce point. Les seules divergences portent sur le moment où l'on commence à observer ces souffles. Cette limite inférieure varie en effet, suivant les observateurs, de 4 ans à 7 ans. J'ai, pour ma part, deux observations de souffles cardio-pulmonaires chez des enfants de 3 ans 1/2 seulement. Mais au-dessous de cet âge je n'en ai constaté aucun cas. Plusieurs hypothèses ont été déjà émises pour expliquer ce fait.

Naturellement, en raison des idées les plus généralement reçues sur la cause des souffles anorganiques, le point de départ de ces explications repose sur les hypothèses des souffles anémiques et des souffles d'insuffisance fonctionnelle.

Pour les premiers, Ch. West « ne se hasarde pas à en donner la raison, puisque la très légère différence entre la composition du sang dans les premiers temps de la vie et à un âge plus avancé peut à peine être donnée comme fournissant une explication plausible du fait ». Nous verrons que son hypothèse est peut-être plus légitime qu'il ne la supposait lui-même. Il y avait là d'ailleurs, un point

important à élucider. Aussi, mettant volontairement de côté, pour n'obéir à aucune idée préconçue, les arguments décisifs invoqués par M. Potain en faveur de la théorie cardio-pulmonaire, et, sur le conseil de M. Potain lui-même, j'entrepris une série de recherches dans lesquelles j'eus la bonne fortune d'être guidé par M. Malassez, que je ne saurais trop remercier de son extrême complaisance. J'associe à ces témoignages de ma gratitude M. Vaquez, dont la compétence en ces questions est connue et qui, à cette occasion, aussi bien que lorsqu'il était chef de clinique à la Charité, m'a toujours donné de précieux conseils.

Hypothèse de l'anémie. — Hématimétrie et Hémochromométrie.

Dans son cours au Collège de France (1), M. Malassez a fait une étude du sang aux différents âges, et, d'après différents documents, ainsi que d'après ses travaux personnels, il montre que, normalement, le nombre des globules sanguins par millimètre cube augmente pendant 2 ou 3 jours après la naissance, et se trouve, à ce moment, être le même que celui de l'adulte, sinon plus considérable. Puis, le nombre des globules diminue et atteint son minimum vers le 6e mois. Ce n'est que vers l'âge de 6 ou 7 ans, ou un peu plus tôt, qu'une augmentation du nombre des globules commence à se constater. Il semble, tout d'abord, que la conclusion à tirer de ces faits d'observation c'est que l'augmentation du nombre des globules pourrait bien causer les souffles dits anémiques ou, tout au moins qu'il n'existe pas

(1) *Leçons de janvier* et *février* 1886.

de relation de cause à effet entre la proportion des globules et les dits souffles.

Mais la question est moins simple qu'elle ne le paraît, car il est un autre facteur, dont je n'ai pas encore parlé, et qui a une grande importance dans les modifications de la densité du sang. C'est l'hémoglobine.

Il est maintenant démontré, en particulier par les travaux de M. le professeur Hayem, que c'est bien moins la faible proportion des hématies que la pauvreté du sang en hémoglobine qui constitue l'anémie ; il est aussi admis que la valeur globulaire, c'est-à-dire la valeur de chaque globule en hémoglobine, n'a qu'un intérêt de pronostic; il est inutile ici de s'en occuper et il en est de même de la question du volume des globules, si importante à d'autres points de vue, comme M. Malassez et M. le professeur Hayem l'ont nettement démontré, chacun de leur côté.

Or l'hémoglobine est un corps relativement d'une grande densité et tout à fait capable, suivant qu'elle y figure en quantité plus ou moins considérable, de modifier la densité du sang, plus encore que ne peuvent le faire les variations dans le nombre des globules. Elle méritait donc quelque attention.

Les rapports de la quantité de l'hémoglobine avec la présence ou l'absence des souffles ont été peu étudiés. Aussi me semble-t-il que les chiffres qui suivent ne seront pas sans présenter quelque intérêt.

TABLEAU RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS DE NUMÉRATIONS GLOBULAIRES

Nom	Age	Nombre de globules rouges	Hémo-chromo-mètre.	Observations
Jules Gu.	2 1/2	2.530.000	7	Pas de souffle.
Pierre Th	2 1/2	3.370.000	7	Pas de souffle.
Gaston Or. . . .	2	3.870.000	6 1/2	Pas de souffle.
Pierre Pr	3	3.150.000	7	Pas de souffle.
Marius Ch. . . .	3	2.670.000	7	Pas de souffle.
Bertrand Cl . . .	3 1/2	3.220.000	7 3/4	Pas de souffle.
Eugène La. . . .	3 1/2	3.050.000	8	Pas de souffle.
André Gi	6	3.100.000	9	Souffle méso-systolique du 3· espace.
Eugène Va. . . .	6	3.050.000	9 1/4	Pas de souffle.
Henri Gi.	6	3.880.000	9 .	Souffle méso-systolique du 2· et 3· espace.
Alexandre Th. . .	7	3.700.000	8	Souffle méso-systolique pré-ventriculaire.
Maurice Go . . .	7	3.320.000	7	Souffle systolique doux du 2· espace.
Ernest Bo. . . .	7	4.230.000	8 1/2	Souffle parapexien proto-systolique.
— Du	8 1/2	3.250.000	7 3/4	Souffle apexien méso-systolique.
Louis Br.	8 1/2	3.080.000	8	Souffle systolique parapexien
Paul Ma.	9	3.880.000	8 1/4	Pas de souffle.
Désiré Ba	10	4.450.000	10 1/2	Souffle méso-systolique (vu par M. le prof. Potain).
Louis Bo.	10	4.050.000	10	Pas de souffle.
Jean Ra.	11	3.990.000	9 1/4	Pas de souffle.
François De . . .	12	3.840.000	10	Souffle méso-systolique du 3· espace.
Paul Mo.	12	4.030.000	8 1/4	Pas de souffle.
Adolphe Ma . . .	12	4.470.000	10 1/2	Souffle méso-systolique.

Mes numérations globulaires ont été faites en suivant la méthode de Malassez. On sait que les chiffres ainsi obtenus ne sont pas comparables avec ceux de la méthode d'Hayem, qui donne un chiffre plus fort d'environ 500.000 par millimètre cube pour les adultes ayant un sang normal. On ne s'étonnera donc pas que mes chiffres ne concordent pas avec ceux de Cadet (Th. Paris, 81).

Il est une autre cause qui s'ajoute à celle-ci pour expli-

quer la différence des résultats. Cadet a recueilli ses observations chez des enfants de la campagne, par conséquent dans les meilleures conditions de bonne santé ; les miennes, au contraire, portent sur des enfants des quartiers populeux de la ville, et encore ces enfants ne sont-ils pas bien portants, puisqu'ils sont en traitement à l'hôpital.

Pour la mesure de l'hémoglobine je me suis servi de l'hémochromomètre de Malassez, dont les résultats sont excellents, à condition de prendre quelques faciles précautions.

Cette méthode montre que le sang des enfants, pendant les premières années, est à la fois moins riche en globules et moins riche en hémoglobine (1). Par suite, sa densité est plus faible qu'à un âge plus avancé et, par suite encore, ce sang de moindre densité devrait, d'après la théorie anémique, produire des souffles, et l'on sait qu'il n'en existe pas à cette période de la vie.

J'ai fait aussi l'examen chromométrique et la numération globulaire du sang d'enfants plus âgés pour rechercher si ces enfants n'auraient pas un nombre encore moins considérable de globules et une quantité d'hémoglobine encore plus faible, que les enfants au-dessous de 4 ans. Or s'il m'est arrivé de constater des souffles anorganiques chez certains individus qui présentaient une faible proportion des globules ainsi que d'hémoglobine, j'en ai trouvé également chez des sujets présentant un

(1) La différence entre le nombre des globules rouges dans les premiers jours de la vie et à 6 mois serait de 23 0/0, celle de l'hémoglobine de 46 0/0. Le globule serait donc 2 fois moins riche en hémoglobine à 6 mois qu'après la naissance d'après des chiffres qui m'ont été fournis par M. Malassez.

nombre de globules, un chiffre d'hémoglobine plus considérables que d'autres enfants exempts de souffles. Ces résultats de mes observations chez l'enfant concordent avec ceux de M. Potain chez l'adulte.

La théorie anémique ne trouve donc pas sa confirmation dans la clinique infantile.

Hypothèse de l'insuffisance fonctionnelle.

La théorie de l'insuffisance fonctionnelle, complètement réfutée pour les adultes par M. Potain, serait-elle plus heureuse, dans la clinique infantile, que la théorie anémique?

On pourrait le croire un moment en lisant la thèse de Durand. En effet celui-ci, se basant sur les travaux de Ohlmuller, accorde au muscle cardiaque des tout jeunes enfants une intégrité qui lui permettrait de lutter victorieusement à cet âge contre toutes les causes d'insuffisance.

Mais, d'autre part, Henri Roger dit que les parois du cœur des enfants sont relativement très minces et que cela explique qu'il ne soit pas d'époque de la vie où la dilatation de cet organe soit plus facile et plus fréquente.

Il suffit de mettre en regard ces deux opinions inverses pour conclure que, pas plus que la théorie anémique, la théorie de l'insuffisance fonctionnelle n'est étayée par la clinique infantile. Et la réfutation de M. Potain persiste en entier.

La théorie de Potain chez les tout jeunes enfants.

La théorie de Potain explique-t-elle mieux l'absence des souffles anorganiques chez les enfants ?

Je le crois. Cependant là encore la question n'est pas aussi simple qu'elle m'était apparue de prime abord.

En effet, au cours de mes recherches bibliographiques, j'avais lu que Henri Roger faisait recouvrir la partie supérieure du cœur par une lame mince de poumon formant une bande de 1 centimètre seulement, le son devenant, à la percussion, purement pulmonal à 1 centimètre seulement au-dessus de la limite de la submatité.

Aucune autre explication ne valait celle-là. Le peu d'étendue de la lame pulmonaire précordiale expliquait sinon l'absence absolue du moins l'extrême rareté des souffles cardio-pulmonaires chez les tout jeunes enfants.

Cependant pour Taupin, cité par H. Roger, le son mat de la région précordiale « n'a que très peu d'étendue, les poumons venant presque toujours recouvrir presque entièrement le cœur ». C'est là une opinion absolument opposée à celle de H. Roger; mais d'ailleurs on ne sait si elle se rapporte aux enfants dans leurs premières années d'existence.

En présence de ces contradictions, seules des recherches nouvelles et précises pouvaient permettre quelques conclusions. Il est résulté de là deux ordres d'investigations. Les unes cliniques, les autres anatomiques.

Recherches cliniques. — En pratiquant la percussion de la région précordiale chez de jeunes enfants, je fus frappé de la différence brusque de sonorité entre la région pré-

cordiale et les régions voisines. Mais en percutant avec plus de soin, et une plus grande légèreté de doigt, comme l'a recommandé si justement M. Sevestre (1), les difficultés commencèrent. Je trouvais, entre la zone sonore et la zone de matité, une zone de submatité; mais je n'arrivais pas à la délimiter. Pensant, tout d'abord, qu'il en était ainsi parce que le doigt couvrait une surface trop grande, en raison du faible volume du cœur de l'enfant, j'essayai la percussion à l'aide d'un plessimètre spécial, à extrémité ovale, de 1 centimètre 1/4 de longeur sur 5 millimètres de largeur; mais, ce fut sans succès; comme me l'a fait remarquer mon maître, le sort de tous les plessimètres est le même, aucun d'eux ne donne d'aussi bons résultats que le doigt.

Heureusement M. Potain vint m'aider dans ces recherches. Il me démontra cliniquement que le cœur du tout jeune enfant est, aussi bien que celui des adultes, recouvert d'une lame pulmonaire (2). Mais cette lame est très mince, de telle sorte que la submatité à laquelle elle donne lieu diffère extrêmement peu de la matité. L'erreur est d'autant plus facile que, chez les enfants, le poumon est extrêmement sonore.

En second lieu, l'épaisseur de cette lame se modifie à chaque instant, sous l'influence des mouvements respiratoires, et en même temps le bord du poumon et, par suite, la limite de la submatité, change aussi. Sous l'influence des variations d'épaisseur, le degré de la sonorité relative varie

(1) Sevestre, *Revue des maladies de l'enfance*, 1888, p. 291.

(2) Douze tracés de la matité précordiale de tout jeunes enfants ont été pris par M. Potain, sur lesquels il en est 8 où la limite du poumon a été déterminée.

à chaque instant, et en plus, pendant l'inspiration, la tonalité descend ; elle monte, au contraire, pendant l'expiration. Ces changements de tonalité s'observent, d'ailleurs, dans les régions du poumon autres que la région précordiale. Ce sont là des causes de difficultés sérieuses dans la délimitation exacte de la zone de matité absolue.

Enfin, il faut ajouter que, dans la région précordiale, le murmure vésiculaire est d'une faiblesse extrême chez les tout jeunes enfants. C'est probablement parce que cette lame est très mince et, par suite, incapable de produire un bruit intense. L'importance de cette constatation sera mise en lumière dans un instant.

Recherches anatomiques. — Ces données cliniques ont été complètement confirmées par l'anatomie. En effet, j'ai toujours trouvé le cœur recouvert par les poumons, chez l'enfant comme chez l'adulte. Et les schémas ci-joints, pris d'après nature, concordent tous, à peu près exactement, avec la description de Farabeuf, bien que pour diverses raisons je n'aie pas employé le même procédé que l'éminent professeur.

L'autopsie était commencée suivant la méthode habituelle, en ayant soin de ne pas perforer la plèvre. Avant de sectionner les côtes, un certain nombre d'aiguilles, longues de 15 centimètres environ, étaient enfoncées, toutes parallèlement entre elles et à une faible distance les unes des autres, dans chacun des espaces intercostaux, et aussi sur la ligne médiane à travers le sternum, ce qui est facile chez l'enfant tout jeune. Le poumon se trouvait ainsi fixé sur le cœur, à l'endroit même qu'il y occupait, et les rapports ne pouvaient dès lors plus changer.

Le plastron sterno-costal était alors enlevé largement, suivant le procédé habituel, en ayant soin de ne pas déplacer les aiguilles. Celles-ci alors, sous l'influence de la rétraction du poumon que détermine l'introduction de l'air dans la plèvre, prenaient des inclinaisons variées, mais en réalité les rapports ne pouvaient être changés que bien faiblement.

C'est à ce moment, et en rectifiant les erreurs dues à l'inclinaison des aiguilles, que le schéma était pris. Dans un cas, le cœur fut trouvé complètement découvert, mais les poumons étaient fortement rétractés par suite de la présence de liquide séreux dans les deux plèvres. Dans un autre cas aussi, les poumons ne recouvraient pas le cœur, sans que je puisse en donner une raison anatomique, le cœur n'étant pas dilaté et le sujet ne présentant aucune affection ni pleurale, ni pulmonaire. Les résultats concordent en somme avec ceux de la clinique.

Les rapports des poumons avec le cœur sont identiques chez le tout jeune enfant et chez l'adulte.

Si, pour la simplicité de l'explication, il est malheureux que l'opinion de Roger ne se soit pas tout à fait vérifiée, il est cependant un fait intéressant qui découle de ces observations, c'est l'extrême mobilité de la lame pulmonaire qui recouvre le cœur ; fait anatomique qui vient corroborer les données de la percussion. Cette mobilité n'est-elle pas de nature à atténuer, à supprimer même le phénomène d'inspiration localisée auquel sont dus les souffles cardio-pulmonaires ? Quoiqu'il en soit de cette explication, le fait anatomique est à retenir, car il montre que, chez l'enfant, on rencontre la conformation, décrite par Farabeuf, en forme de crois-

sant dont la corne inférieure embrasse la pointe du cœur. Dans presque tous mes schémas, la conformation est constante, ce qui donne lieu de croire que c'est la disposition normale ou tout au moins la plus ordinaire.

La planche de l'anatomie de Sappey, représentant le bord antérieur des poumons, fait dépendre cette languette du lobe supérieur. La planche de Testut, au contraire, la fait provenir en partie du lobe inférieur.

La plupart de mes schémas sont d'accord avec la planche de Sappey. Cette disposition me paraît avoir une réelle importance. En effet, c'est évidemment dans cette languette que se passent les souffles parapexiens. Si cette languette est très mobile, elle suit, avec la masse pulmonaire dont elle fait partie, le déplacement de la pointe, et ses vésicules ne subissent pas le phénomène de l'aspiration ; il n'y a pas de souffle ; tandis que, lorsque c'est une partie de la masse même du poumon qui se trouve en rapport avec la pointe du cœur, le déplacement ne se fait pas de la même manière ; il y a une inspiration locale, d'où le souffle.

Chez l'enfant, la souplesse extrême du poumon lui permet toujours un déplacement suffisant pour l'empêcher de produire un souffle. Mais plus tard, il n'en va plus de même, et toutes les causes qui nuisent à la facilité de déplacement favoriseront le souffle, en particulier les adhérences interlobaires qui sont si fréquentes.

Les constatations anatomiques sont aussi en concordance avec les conclusions tirées de la clinique au sujet de la minceur de la lame pulmonaire précordiale, et elles conduisent encore à penser que *le bruit qui résulte du mouvement d'inspiration locale est trop faible pour être*

entendu, l'organe qui le produit n'ayant pas le volume nécessaire; et à l'appui de cette opinion il est à remarquer que les souffles entendus chez les plus jeunes enfants étaient très faibles.

Si, dans les raisons que je me suis efforcé de donner de l'absence des souffles cardio-pulmonaires au-dessous de 3 ans, je n'ai jusqu'ici parlé que des poumons et point du cœur, c'est que, du côté de ce dernier organe, aucune explication ne m'a paru suffisante.

CONCLUSIONS.

I. — Il existe chez l'enfant, comme chez l'adulte, des souffles cardio-pulmonaires, c'est-à-dire, des souffles indépendants de toute lésion organique, et qui sont la presque totalité des souffles anorganiques.

II. — Ces souffles n'apparaissent que vers 3 ans 1/2, et augmentent ensuite progressivement de fréquence, jusque vers la 20e année, comme le montrent mes recherches qui portent sur un total de près de 400 observations.

III. — Le diagnostic des souffles cardio-pulmonaires présente une importance considérable, en dissipant, à raison de leur innocuité, les craintes que font toujours naître les symptômes de lésions organiques du cœur.

IV. — Les règles posées par M. le professeur Potain pour établir ce diagnostic chez les adultes sont applicables aux enfants.

V. — L'apparition de ces souffles semble favorisée par quelques maladies (chorée, scarlatine, rhumatisme), tandis

que l'influence d'autres affections paraît nulle (coqueluche, diphtérie, pneumonie).

VI. — La clinique infantile confirme en son entier la *théorie de Potain* telle qu'elle a été formulée dans la *Clinique de la Charité*.

OBSERVATIONS RÉSUMÉES

I. — *Observations communiquées par M. le Pr Potain.*

Obs. 1. — M. C. P... 13 ans, à la suite d'un embarras gastrique fébrile présente un souffle de la pointe, lequel tout d'abord est pris pour le signe d'une insuffisance mitrale. M. Potain constate que ce souffle est systolique et situé en dehors de la pointe (région parapexienne), sans propagation dans l'aisselle. Il est très fixe, sa tonalité est élevée, son timbre est assez rude. 2 mois après, le souffle avait disparu complètement après avoir diminué d'intensité progressivement.

L'année suivante à la même époque, nouvel embarras gastrique. Le souffle reparaît, puis de nouveau cesse en quelques semaines.

Il en est de même la troisième année. Depuis, et même quand il présentait son souffle, M. C. P... pratiquait, sans aucun trouble d'aucune sorte, divers exercices corporels, l'équitation surtout.

Obs. 2. — M. Z... (?) ans, souffle systolique parapexien de tonalité élevée, assez intense. Sans aucun trouble fonctionnel d'aucune sorte. Le souffle a disparu au bout d'un certain temps.

Obs. 3. — 10 ans environ. Souffle parapexien systolique ayant duré 2 ans, puis ayant disparu.

II. — *Observations communiquées par M. Sevestre professeur agrégé, médecin de l'hôpital Trousseau.*

Obs. 4. — Mlle X..., 8 ans, présente, étant debout, à la base du cœur, un souffle systolique doux, lequel est remplacé par un souffle diastolique lorsqu'on fait prendre à l'enfant le décubitus dorsal.

Obs. 5. — Mlle Y..., une dizaine d'années. La mère a une affection mitrale. L'été dernier, M. Sevestre constate un souffle extra-cardiaque. Un peu plus tard, en l'absence de M. Sevestre, son remplaçant, un professeur agrégé à la Faculté, entend un souffle très intense à la pointe et fait le diagnostic d'insuffisance mitrale.

A la fin d'octobre M. Sevestre ne perçoit plus de souffle et affirme son premier diagnostic.

III. — *Observations communiquées par M. le Dr Merry Delabost, mon père.*

Obs. 6. — Mlle G..., 10 ans. Après un eczéma aigu généralisé, de cause inconnue, suivi d'urticaire, a présenté, en juin 1889, un souffle qui a été entendu à tous les examens depuis 5 ans.

Le 28 *février* 1890. — Nouvelle constatation du souffle, au 1er temps, à la base, très faible. Dédoublement inconstant du 2e bruit.

24 *juin* 1894.— Souffle mésosystolique, ayant son maximum dans le 3e espace gauche, à 3 travers de doigts du bord sternal, disparaissant spontanément et sous l'influence des changements de position, reparaissant si on commande une expiration aussi complète que possible. Intensité très variable, tonalité moyenne, timbre doux, superficiel. Le souffle s'entend un peu dans le 2e espace. Aucune autre propagation, aucun frémissement précordial, santé excellente.

Obs. 7.— Mme X..., 35 ans, souffle intense qui a pu faire craindre, à certains moments, une insuffisance mitrale. Un professeur de la Faculté de médecine de Paris, qui était alors son médecin, en a constaté l'existence pour la première fois à l'âge de 7 ans, à la suite d'une scarlatine ; ce souffle n'a pas cessé d'exister depuis. Bonne santé, 3 grossesses sans accidents gravido-cardiaques.

Observations personnelles (résumées).

Obs. 8. — R. Aug..., 9 ans, salle Lugol, lit 5, rhumatisme articulaire subaigu, deuxième attaque. Début le 30 août, 1er septembre,

souffle mésosystolique au niveau de la 3e côte, se propageant un peu vers la pointe, timbre rude, tonalité moyenne. Disparaît rarement, mais son intensité change souvent; influence marquée de la respiration, qui peut le faire disparaître.

2 *septembre*. — Sur la pointe même, souffle mésosystolique, séparé du souffle de la région moyenne, timbre doux, assez bas, peu intense, n'est modifié ni par les mouvements respiratoires, ni par les changements de position.

4. — Le souffle apexien disparaît lorsque le malade s'asseoit. Le souffle de la base est moins intense. Les douleurs ont cessé.

5. — Le souffle est maintenant nettement parapexien, à 2 ou 3 centimètres au moins en dehors de la pointe, et protosystolique. Sur la pointe même on l'entend à peine.

14. — Examinée par M. Potain. Absence des souffles.

Obs. 9. — W... Marie, 13 ans 1/2, salle Triboulet, lit 3.

1re attaque de rhumatismes il y a 3 ans.

28 *mai*. — Rhumatisme subaigu.

Dans le 3e espace gauche, souffle mésosystolique rude, se renforçant vers la fin, se propageant à la région sternale, 3e espace.

A la pointe, souffle intense systolique, dont le diagnostic reste en suspend.

8 *juin*. — Examen de M. Potain. Le souffle de la région moyenne ne s'entend plus.

Le souffle de la pointe est un souffle cardio-pulmonaire parapexien très intense. La malade présentait, depuis un certain temps, des troubles fonctionnels que l'on peut aussi bien rattacher à l'anémie qu'à une affection cardiaque, dyspnée d'effort. Œdème perimalléolaire quelquefois le soir. Palpitations. Céphalalgies fréquentes.

Obs. 10. — M. Ch... 10 ans, salle Lugol, lit 34.

A présenté au moment de son entrée un souffle de la pointe, systolique, en jet de vapeur, se propageant dans l'aisselle, non influencé par la position d'Azoulay.

Vu par M. Potain quelques jours après. Souffle cardio-pulmonaire

mésosystolique à maximum dans le 3e espace ; s'entend peu à la pointe et même disparaît complètement parfois.

Obs. 11. — D. Hen..., 4 ans, salle Lugol, lit 27. Impetigo.

11 *septembre*. — Pas de souffle ni assis, ni couché.

14. — Vu par M Potain. Souffle mésosystolique superficiel très net mais peu intense.

Obs. 12. — B... Des..., 9 ans 1/2 Salle Bazin. A eu des rhumatismes depuis il présente un souffle qui a été attribué à une insuffisance mitrale. M. Potain constate un souffle méso-cardiaque, mésosystolique, doux, mais les bruits de la pointe sont très nets. Hématies 4.450000. Hchr. = 10 1/2.

Obs. 13. — C... Ferd..., 12 ans, salle Lugol, lit 32. Rhumatisme articulaire tous les 4 ans ; fluxions de poitrine.

14 *septembre*. — Vu par M. Potain. Il présente une symphyse cardiaque et 2 souffles cardio-pulmonaires. Le premier, apexien, est présystolique, de tonalité moyenne, moins basse et à timbre moins froissant que ne sont généralement ces souffles, dus à la compression du poumon par la pointe, et qui en imposent souvent pour un roulement présystolique de rétrécissement mitral. Le second, systolique, parapexien a son maximum à 3 centim. en dehors de la pointe, de tonalité haute.

Pas de propagation dans l'aisselle.

25 *octobre*. — Le souffle se propage jusqu'à l'angle de l'omoplate, ce qui fait, que pour beaucoup, il s'agit d'une insuffisance mitrale. Cependant on constate que le timbre et l'intensité du souffle sont très variables. Parfois bas et froissant il devient, peu après, élevé et soufflant, sans cause apparente.

26. — Le souffle entendu dans le dos disparaît complètement à certains moments. A certains moments, les battements du cœur sont plus intenses à l'auscultation et à la palpation et même, en éloignant l'oreille pour éviter toute cause d'erreur, on ne perçoit plus de souffle parapexien.

La position relevée d'Azoulay atténue considérablement le souffle, ou

même le fait disparaître, et cela à plusieurs reprises. Le choc et les bruits sont cependant plus intenses à ce moment.

Obs. 14. — Li... 14 ans, salle Lugol, lit 39. Fièvre typhoïde.

22 *septembre*. — Souffle mésosystolique extrêmement intense, s'entendant par moment dans toute la région précordiale, sauf cependant au niveau de la zone de matité absolue. Timbre superficiel. Intensité extrêmement variable. A certains moments il disparaît complètement ou plutôt il reste au niveau de la 3e articulation chondro-sternale un souffle d'intensité moyenne très localisé. Le souffle intense mésosystolique reparaît presqu'aussitôt. Frémissement cataire dans la zone moyenne du cœur. Bruits du cœur extrêmement rapides empêchant une détermination plus précise. Les poumons recouvrent presque complètement le cœur.

23. — M. Lardennois trouve le maximum du souffle un peu en dedans de la pointe.

24. — Aujourd'hui il parait être à la partie inférieure du sternum.

29. — Pouls 160, cœur : bruits sourds. M. Legendre entend encore le souffle à la région moyenne, le premier bruit disparait presque.

Autopsie. — Épanchement intrapéricardique peu important. Communication inter-ventriculaire classique admettant une plume d'oie entourée de tissu jaunâtre, d'aspect cicatriciel.

Conclusion. — A côté du souffle cardio-pulmonaire indiscutable il y avait donc un souffle organique dont tous les symptômes classiques avaient été recueillis à l'examen du malade (Siège, frémissement précordial).

Obs. 15. — Vi... Geo..., 13 ans, chorée. Souffle précordial constaté déjà en mars 1894.

17 *août*. — Souffle systolique assez rude, tonalité un peu élevée, parapexien, n'atteint pas la ligne axillaire antérieure, changements d'intensité fréquents. A un moment, le malade étant plus calme, le souffle disparaît complètement pendant quelque temps.

Obs. 16. — G... Gaëtan, 8 ans. Scarlatine.

6 *septembre*. — 3e jour de la scarlatine, temp. 39°7. Pas de souffle ni

couché, ni assis. Bruits du cœur rapides, un peu sourds probablement à cause de la lame pulmonaire interposée. Choc de la pointe senti difficilement.

7. — Temp. 37°5, cœur moins volumineux. Ébauche de souffle, mais pas de souffle bien net. Respiration saccadée par moments.

29. — Souffle cardio-pulmonaire, mésosystolique, superficiel, très variable d'intensité, siégeant dans le 3e espace. Le cœur est très nettement plus petit. Disparaît complètement à certains moments. Pas de frémissement précordial.



············ Tracé du cœur le 6 septembre.
------- Tracé du cœur le 7 septembre.
——— Tracé du cœur le 29 septembre.

Obs. 17. — Ba... Marie, 14 ans. Fièvre typhoïde, 2 rechutes. Convalescence.

17 et 23 *août*. — Pas de souffle. Fièvre.

4 *septembre*. — Pointe du cœur derrière la 5e côte et dans le 5e espace.

2 *novembre*. — Souffle mésosystolique, préventiculaire, disparaissant par moments. La pointe est dans le 4e espace.

Obs. 18. — C... Louis, 7 ans 1/2. Scarlatine.

27 *septembre*. — Au 4e jour de sa scarlatine, souffle ayant deux maxima, l'un sus-apexien, mésosystolique, variant à chaque instant, disparaissant si l'on fait asseoir le malade, et à la fin de l'inspiration souvent l'autre, parapexien, presque exactement systolique, de tonalité élevée. Disparaît dans le décubitus latéral droit. Pas de propagation vers l'aisselle. Aucun frémissement.

Obs. 19. — D... Léonard, 8 ans. Fièvre typhoïde.

30 *octobre*. — Souffle parapexien, protosystolique, disparaissant complètement par moments, disparaît par la position d'Azoulay.

2 *novembre.* — Le souffle a complètement disparu, la pointe paraît plus basse, la fièvre persiste.

21. — Souffle mésosystolique.

Obs. 20. — Ep... 5 ans 1/2, salle Lugol.

Souffle cardio-pulmonaire, protosystolique, preinfundibulaire, et souffle méso-diastolique préaortique.

29 *octobre.* — Les bruits anormaux ont disparu en même temps que la fièvre.

Obs. 21. — N... Andrée, 14 ans. Rougeole.

27 *octobre.* — A l'entrée, pas de souffle.

6 *novembre.* — Souffle cardio-pulmonaire mésosystolique léger à la fin de chaque inspiration. Disparition dans la station verticale. Respiration normale.

Obs. 22. — M... Edouard, 14 ans, Gale. Souffle cardio-pulmonaire, parapexien, systolique. Parfois mésosystolique tantôt rude, tantôt doux. Pas de propagation. Intensité variable. Pas de troubles fonctionnels.

Obs. 23. — M. J.-B. 11 ans, rhumatisme.

5 *octobre.* — Pris il y a 8 jours. Température 40°. Pas de souffle.

7. — La fièvre est tombée. Souffle cardio-pulmonaire mésosystolique des 2e et 3e espaces gauches. Disparaît complètement parfois, surtout dans les grandes inspirations.

Obs. 24. — L... Alex.,8 ans. Hémophilie, aspect anémique. A eu des hémorrhagies il y a quelques jours. Souffle cardio-pulmonaire, mésosystolique, doux, maximum dans le 3e espace, disparaît fréquemment.

Obs. 25. — Y... Maur., 9 ans. Scarlatine. Rhumatisme scarlatineux. A présenté un souffle à ce moment.

Depuis il a été impossible de l'entendre.

Obs. 26. — Ga... Suzanne, 10 ans. Scarlatine 8 jours après son entrée. Le 30 août, souffle cardio-pulmonaire.

6 *septembre.* — Le souffle est mésosystolique, préventiculaire. Disparaît complètement en faisant asseoir la malade. Reparait dans le décubitus dorsal.

Obs. 27. — B.., Lucien, 8 ans, scarlatine.

Le 27e jour de la maladie, apparition d'un souffle cardio-pulmonaire, mésosystolique, à maximum au niveau du 3e espace gauche. Très variable d'intensité.

Obs. 28. — Co. Emile 11 ans. Anémie.

Souffle susapexien, mésosystolique, ne s'étend qu'à la fin de l'inspiration.

Obs. 29. — D... Eugène 6 ans. Scarlatine.

Souffle cardio-pulmonaire mésosystolique du 3e espace, à 3 centimètres du bord sternal, très localisé. Disparaît complètement parfois.

Obs. 30. — Th. Alex. 7 ans. Grippe.

19 *décembre*. — Pas de souffle.

24. — Souffle cardio-pulmonaire doux de la région préventriculaire gauche très intermittent, mésosystolique. Hématies 3.700.000.

Hémochromomètre = 8.

Obs. 31. — Duf... 8 ans 1/2. Eczéma.

18 *décembre*. — Pas de souffle.

24. — Souffle apexien mésosystolique très variable d'intensité, disparait complètement parfois.

Hématies 3.250.000. Hémochromomètre = 8 3/4.

Obs. 32. — Te... Georges 13 ans. Souffle de siège un peu variable, surtout préventriculaire gauche, en général mésosystolique, parfois systolique, disparaissant facilement, se renforçant avant la fin.

9 *juin*. — Disparaît dans la station verticale.

Obs. 33. — Bl. Alb., 8 ans. Tuberculose pulmonaire 1er degré ; souffle cardio-pulmonaire, maximum 3e côte, à 1 travers de doigt du sternum, mésosystolique, disparaît complètement dans de grandes inspirations.

Obs. 34. — B... Georges, 8 ans, souffle cardio-pulmononaire, mésosystolique, préventriculaire gauche, ne paraît que lorsque le malade est assis ou debout, disparaît dans le décubitus dorsal.

Obs. 35. — B... Emile 12 ans. Tuberculose pulmonaire, souffle car-

dio-pulmonaire, 2e espace gauche, protosystolique, ne s'entend que le malade étant debout ou assis, disparaît dans le décubitus dorsal.

Obs. 36. — C... Henri 10 ans 1/2. 28 *août*, souffle mésosystolique, très limité derrière 3e côte gauche, fixe, intense, fièvre.

1er *septembre*. — Souffle disparait dans le décubitus dorsal.

Obs. 37. — G... Maurice 7 ans. Embarras gastrique. Souffle cardio-pulmonaire 2e espace gauche, doux, intermittent. Hématies 3.320.000 Hemochromomètre = 7.

Obs. 38. — G... Henri, 12 ans. Chorée, souffle cardio-pulmonaire très léger, mésosystolique, préventiculaire, s'entendant exclusivement dans station verticale, intermittent.

Obs. 39. — G... Albertine, 9 ans. Tuberculose pulmonaire, souffle cardio-pulmonaire, mésosystolique, préventriculaire, inconstant, reparaît par expiration profonde.

Obs. 40. — Huv... 12 ans 1/2. Urticaire, souffle cardio-pulmonaire mésosystolique, préventriculaire, net seulement au moment des changements de position.

Obs. 41. — Laf... Eug. 10 ans. Grippe, souffle cardio-pulmonaire mésosystolique préventriculaire legèrement au-dessus de la pointe, doux, superficiel, intermittent.

Obs. 42. — L... Albert, 10 ans. Anémie, souffle cardio-pulmonaire, 3e espace gauche, mésosystolique, pas de propagation dans le 2e espace, intermittent.

Obs. 43. — L... Marcel, 3 ans 1/2. Eczéma de la face, souffle mésosystolique, susapexien, léger, très localisé. Intermittent.

Obs. 44. — M... Léon, 12 ans 1/2. Fièvre typhoïde, convalescence; souffle mésosystolique à maximum préventiculaire, propagation parfois jusqu'à la pointe et jusqu'au 2e espace, très variable, disparait lorsque le malade est assis dans son lit.

Obs. 45. — M... Louis, 4 ans 1/2. Gale, souffle cardio-pulmonaire

mésosystolique, 3e espace, à 2 centimètres du sternum, léger, intermittent.

Obs. 46. — G... Henri, 6 ans. Embarras gastrique ; souffle cardio-pulmonaire du 3e et du 2e espaces gauche, doux, mésosystolique, intermittent. Hématies 3.880.000. Hemochromomètre = 9.

Obs. 47. — Mo... Paul, 9 ans. Tuberculose pulmonaire ; souffle apexien, mésosystolique, très fugace.

Obs. 48. — N... Eugène. Embarras gastrique ; souffle mésosystolique de la zone apexienne, très fugace.

Obs. 49. — P... Emma, 9 ans. Fièvre typhoïde ; souffle mésosystolique, 3e espace, doux, superficiel.

Obs. 50. - P... Edouard, 10 ans 1/2. Stomatite impétigineuse. Souffle variable, tantôt préventiculaire gauche, tantôt préaortique, mésosystolique suivant la position. Fugace.

Obs. 51. — Pauw... 14 ans. Souffle mésosytolique intense, 3e espace à 2 centimètres du sternum. Pas de frémissement, apparaît le 12e jour de la maladie.

Obs. 52. — P... Raoul, 11 ans. Tuberculose pulmonaire. Souffle protosystolique, doux, superficiel. 2e espace gauche.

Obs. 53. — Pr. Alb..., 11 ans 1/2. Fièvre typhoïde. Souffle 3e espace, mesosyst. intense. Disparaît dans grandes inspirations.

Obs. 54. — P. Pauline, 10 ans. Souffle mésosystolique préventriculaire gauche.

Obs. 55. — S. Clovis. 14 ans. Fièvre typhoïde. Souffle protosystol. Du 2e espace gauche, à 2 centimètres du sternum ; intermittent.

Obs. 56. — Tr. Emilienne, 13 ans. Grippe, convalescence. Souffle systolique léger du 2e espace inconstant.

Obs. 57. — S. Maurice, 5 ans 1/2. Grippe. Souffle mésosystolique, préventriculaire, peu intense.

Obs. 58. — W. Eugénie, 13 ans. Souffle cardio-pulmonaire du 3e espace. Inconstant.

Obs. 59. — B. Emile, 12 ans. Consultation. Embarras gastrique. Souffle préventriculaire, mésosystolique, pas de frémissement.

Obs. 60. — V. Marie, 12 ans. Consultation. Angine herpétique. Souffle mésosystolique, préventriculaire, très léger.

Obs. 61. — R. Louise 9 ans. Consultation. Tuberculose au début Souffle mésosystolique, préventriculaire.

Obs. 62. — Rig. Antoine, 10 ans. Consultation. Adénite tuberculeuse cervicale. Souffle mésosystolique susapexien, tonalité moyenne, pas de frémissement.

Obs. 63. — M. Joséphine, 10 ans 1/2. Consultation. Anémie légère Souffle mésosystolique préventriculaire.

Obs. 64. — G. Victor, 12 ans. Consultation. Bonne santé. Souffle mésosystolique préventriculaire.

Obs. 65. — D. Pierre, 5 ans. Consultation. Stomatite. Souffle systolique, apexien, disparaît complètement par moments. Très variable de rythme et d'intensité.

Obs. 66.— Cl. Marcelle, 3 ans 1/2. Consultation. Anémie. Souffle mésosystolique, 3e espace gauche, très léger, disparaît complètement. Pas de frémissement.

Obs. 67. — B... Ernest, 7 ans 1/2. Souffle proto-systolique parapexien. Aucun frémissement. Pas de propagation, 2 mois plus tard le souffle est préventriculaire. Hématies 4.230.000. Hémochromomètre = 8 1/2.

Obs. 68. — Br... Louis, 8 ans. Teigne. Souffle systolique parapexien. Pas de propagation. Pas de frémissement, disparaît par la position relevée d'Azoulay.

Obs. 69. — D... François, 12 ans. Teigne. Souffle mésosystolique

du 3e espace, à 2 travers de doigts du sternum. Hématies 3.840.000. Hémochromomètre = 10.

Obs. 70. — G... André 6 ans. Teigne. Souffle mésosystolique du 3e espace. Pas de frémissement. Hématies 3.100.000. Hémochromomètre = 9.

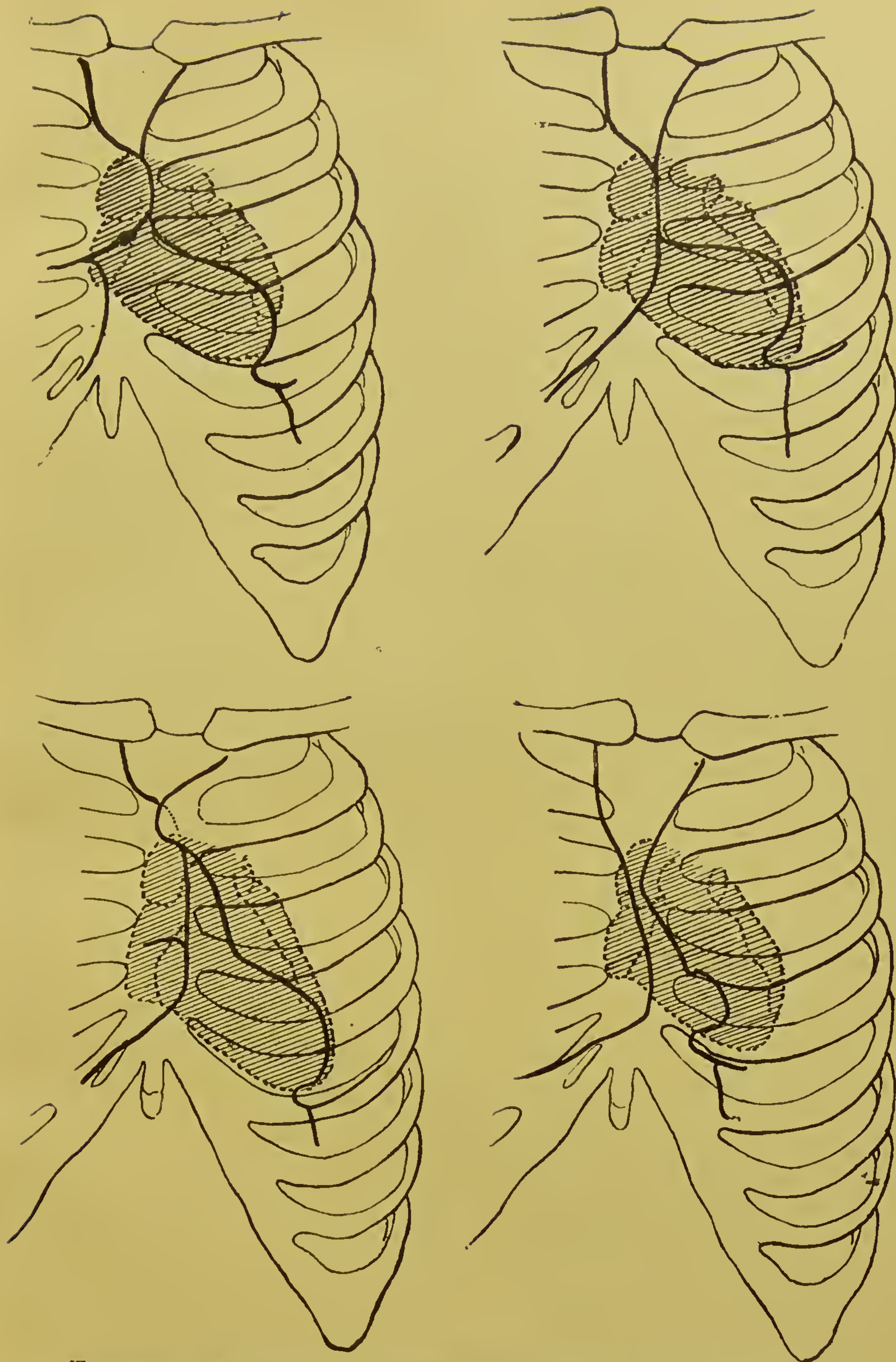
Obs. 71. — G... Paul 13 ans 1/2. Teigne. Souffle mésosystolique préventriculaire. Pas de frémissement ; très variable.

Obs. 72. — Ol. Henri 7 ans. Teigne. Souffle léger manquant souvent ; peu net.

Obs. 73. — M. Adolphe 12 ans. Teigne. Souffle mésosystolique préventriculaire, intermittent. Hématies 4.470.000. Hémochromomètre = 10 1/2.

Obs. 74. — Gr... Joséphine 14 ans 1/2. Scarlatine, souffle mésosystolique du 3e espace, plus net la malade étant debout, intermittent.

Obs. 75. — R... Valentine 7 ans. Scarlatine. Souffle mésosystolique préventriculaire, diffus, la malade étant couchée, très localisé lorsqu'elle est debout. Manque souvent dans la station verticale.



Tracés destinés à montrer les rapports exacts du cœur avec les bords antérieurs des poumons chez les enfants.

1. — Dep... Albertine, 6 ans, poumons sains, cœur sain.
2. — L... Mathilde, 11 mois, bronchite, cœur sain.
3. — S..., 3 mois. Broncho-pneumonie des 2 côtés.
4. — Q..., 6 mois. Emphysème pulmonaire.

TRACÉS DE CŒURS PRIS ET MESURÉS PAR M. POTAIN

Nom	Age	Surface du cœur.	Poids	Hauteur	Périmètre thoracique	Observations
		c²				
M. Gaston. . . .	3 mois	19,5	4 k.	63	34	Athrepsie.
St. Georges . . .	7 mois	19,3				Athrepsie.
Br. Emilienne. .	8 mois	15	3 k. 8	55	37	Infection gastro-intestinale.
M. Charles. . . .	14 mois	20	5 k.	61	37	
Al. Antoinette. .	16 mois	24,4	6 k. 2	75	41	Troubles gastro-intestinaux.
F. Jean	20 mois	36,4				Troubles gastro-intestinaux.
T. Eugène. . . .	22 mois	27	7 k. 6	72	44	Tuberculose pulmonaire.
L. Jean	2 ans 1/2	31,5				Bronchite.
J. Maximilien . .	3 ans	35	10 k. 2	75	48	Paralysie.
D. Caroline . . .	3 ans 1/2	42	14 k. 1	93	53	Grippe. Broncho-pneumonie.
B. Marcel	4 ans	28	13 k. 2	89	52	Tuberculose.
G. Victorine. . .	4 ans	43	14 k. 2	94	54	Pneumonie gauche.

Imp. G. Saint-Aubin et Thevenot. — J. Thevenot, successeur, St-Dizier (Hte-Marne).